



TMAP®: SAP için Kalite Mühendisliği

Ders Programı

Versiyon 1.0

Yayınlama: 10 Kasım 2023

Türkçe tercümesi: 17 Mayıs 2024



Telif hakkı bildirimi

Telif Hakkı © Sogeti Nederland B.V. 2023. Tüm hakları saklıdır.

Bu belgenin tamamı kopyalanabilir veya kaynak belirtilmek kaydıyla alıntı yapılabilir.

Herhangi bir kişi veya eğitim sağlayıcısı, Sogeti'nin telif hakkı sahibi ve müfredatın kaynağı olarak kabul edilmesi koşuluyla, bu müfredatı bir eğitim kursunun temeli olarak kullanabilir.

Herhangi bir birey veya birey grubu, Sogeti'nin telif hakkı sahibi ve müfredatın kaynağı olarak kabul edilmesi koşuluyla, bu müfredatı makaleler, kitaplar veya diğer türev yazılar için temel olarak kullanabilir.

TMAP®, Sogeti Nederland B.V.'nin tescilli ticari markasıdır.

SAP®, SAP Fiori® ve SAP S/4HANA®, SAP SE veya iştiraklerinin Almanya ve diğer ülkelerdeki ticari markaları veya tescilli ticari markalarıdır."

Revizyon geçmişi

Versiyon	Tarih	Yazar	Açıklamalar
0.1	18 Temmuz 2022	Rik Marselis	İlk kurulum ve içerik oluşturma talimatları.
0.2	28 Aralık 2022	Rik Marselis & Pepijn Paap	Öğrenme hedeflerinin ve ekstra bilgi içeren bölümlerin sırasının ayarlanması.
0.3	3 Mart 2023	Rik Marselis & Pepijn Paap	Dahili inceleme için öğrenme hedefleri ve ekstra bilgi bölümleri.
0.5	26 Nisan 2023	Rik Marselis & Pepijn Paap	Pilot eğitim materyali oluşturan ekip için versiyon.
0.6	12 Mayıs 2023	Rik Marselis, Pepijn Paap & Guido Nelissen	TMAP SIG üyeleri için versiyon
0.8	26 Temmuz 2023	Rik Marselis & Pepijn Paap	Harici pilot eğitim kursu için versiyon
0.9	18 Ağustos 2023	Rik Marselis & Pepijn Paap	İlk canlı eğitim kursu için versiyon
1.0	10 Kasım 2023	Rik Marselis & Pepijn Paap	Son versiyon
	17 Mayıs 2024	Rik Marselis & Okan Çakmak	Türkçe çeviri

İçindekiler

İçindekiler	3
0. Bu ders programına giriş	5
0.1. TMAP® : Kalite mühendisliği belgelendirme programı.....	5
0.2. Bu ders programının amacı	5
0.3. Hedef kitle ve adaylar için ön koşullar	5
0.4. Eğitim kursunun formatı ve bu müfredat.....	5
0.5. Öğrenme hedefleri ve K-seviyeleri açıklandı	6
0.6. Bu sertifika için öğrenme hedefleri ve K seviyeleri.....	6
0.7. TMAP® : SAP için kalite mühendisliği - sınav.....	8
0.8. Diğer TMAP sertifikalarına kısa bir giriş	9
0.9. Eğitim sağlayıcılarının akreditasyonu	9
0.10. Edebiyat	10
0.11. Teşekkür	10
1. 1. Oturum	11
1.1. ERP sistemleri (LO01; K2)	11
1.2. SAP Nedir (LO02; K1)	11
1.3. SAP ana akışları (LO03; K2)	12
1.4. Diğer SAP çözümleri (LO04; K1)	12
1.5. SAP için BT teslim modelleri (LO05; K2).....	12
1.6. Kalite Mühendisliği ve Testine Giriş (LO06; K2)	13
1.7. İş değeri ve VOICE modeli (LO07; K2)	13
1.8. Yerleşik kaliteye giriş (LO08; K2)	13
1.9. Test Tasarımı - Giriş (LO17; K3)	14
2. 2. Oturum	15
2.1. SAP projesi (LO11; K2)	15
2.2. SAP Etkinleştir (LO12; K1)	15
2.3. SAP Kalite Risk Analizi (LO13; K3).....	16
2.4. SAP Test Stratejisi (LO14; K2)	16
2.5. SAP Test Planı (LO15; K2)	17
2.6. Kalite kapıları (LO16; K1)	17
2.7. Test Tasarımı - Eşdeğerlik Bölümlemesi (LO18; K3).....	17
2.8. Test Tasarımı - Sınır Değer Analizi (LO19; K3)	18
3. 3. Oturum	19
3.1. SAP projelerinde paydaş yönetimi (LO09; K3)	19
3.2. Paydaş sorumlulukları için ARCI matrisi (LO10; K3)	19
3.3. RBP ile yönetilen SAP Yetkilendirmeleri (LO20; K2)	19
3.4. SAP Uçtan uca test - dikey ve yatay (LO21; K2).....	20
3.5. SAP'de test verileri (yönetimi) (LO22; K2)	20
3.6. SAP organizasyonel değişim yönetimi (LO23; K2).....	20

3.7.	SAP test yürütme (LO24; K2)	21
3.8.	Test Tasarımı - Yol Testi (LO26; K3)	21
4.	4. Oturum	22
4.1.	SAP Anomali yönetimi (LO27; K2)	22
4.2.	Göstergeler ve Test Raporlama (LO25; K2)	22
4.3.	Sürekli her şey (LO28; K1)	22
4.4.	SAP ve CI/CD boru hatları (LO29; K1)	23
4.5.	SAP Projeleri için Test Yönetimi Araçları (LO30; K2)	23
4.6.	SAP Test Otomasyonu ve Araçları (LO31; K1)	23
4.7.	SAP Performans Testi (LO33; K1)	24
4.8.	Test Tasarımı - Keşif Testi (LO34; K3)	24
5.	Ek konuların açıklaması - ERP & SAP	25
5.1.	ERP sistemleri: Kullanımları ve benzersiz özellikleri	25
5.2.	SAP® nedir?	28
5.3.	SAP ana akışları ve modüller	30
5.4.	Diğer SAP çözümleri	32
5.5.	SAP için BT teslim modelleri	34
5.6.	SAP projeleri	36
5.7.	SAP Etkinleştir	37
5.8.	SAP için Rol Tabanlı İzinlerin Test Edilmesi	39
6.	SAP kalite yönetimi	41
6.1.	SAP projelerinde paydaş yönetimi	41
6.2.	ARCI-matrisinde yer alan paydaşlar	42
6.3.	SAP Organizasyonel değişim yönetimi	43
6.4.	SAP Kalite Risk Analizi (SQRA)	45
6.5.	SAP Test Stratejisi	49
6.6.	SAP Test Planı	53
6.7.	Kalite kapıları	54
6.8.	SAP Test Yürütme	56
7.	SAP Altyapısı ve araçları	58
7.1.	SAP Test verileri (yönetim)	58
7.2.	SAP'de bir CI/CD ardışık düzenine yönelik özel hususlar	61
7.3.	SAP Test Yönetimi araçları	62
7.4.	SAP Anomali yönetimi	63
7.5.	SAP Test Otomasyonu & Tooling	64
7.6.	SAP Performans Testi	66
7.7.	SAP Uçtan uca test, dikey ve yatay	67

0. Bu ders programına giriş

0.1. TMAP® : Kalite mühendisliği belgelendirme programı

TMAP® sertifikasyon programı, BT sunumunda yer alan kişilerin bilgi ve becerilerini genişletmelerini destekleyerek, kurumlarına, müşterilerine ve diğer ilişkilerine iş değeri sağlamada rol oynamalarını sağlar.

TMAP® "DevOps ekipleri için kalite" (2020) kitabı, TMAP® bilgi birikiminin temelini oluşturmaktadır. www.TMAP.net web sitesi, kitaptaki bilgilerin çoğunu ve indirilebilir şablonlar ve TMAP® sözlüğü (5 dilde) gibi birçok ek öğeyi içerir.

Günümüzün BT dünyasında çapraz fonksiyonlu ekiplerin iş değerini doğru kalitede ve hızlı bir şekilde sunması beklenmektedir. Bu da DevOps ve Scrum gibi yüksek performanslı BT teslim modellerini gerektirmektedir ve bu modeller SAFe® çerçevesi gibi hibrit bir BT teslim modeline kadar genişletilebilir.

TMAP® kalite mühendisliği ve testine yönelik bilgi birikimi, yerleşik kaliteye yönelik çalışmayı destekler ve ürünlerde, süreçlerde ve insanlarda kalite ihtiyacını sadece test etmenin çok ötesine taşır.

0.2. Bu ders programının amacı

Eğitim kursu "**TMAP® : SAP için Kalite Mühendisliği**", SAP sistemlerinin kabulü ve uygulanmasından sorumlu olan profesyonellerin, kendilerinin ve ekiplerinin kalite sahipliğini elde etmelerini sağlamak için gerekli bilgi ve becerileri edinmelerini sağlar.

Bu müfredat, "TMAP® : SAP için Kalite Mühendisliği" eğitiminin temelini oluşturmakta ve ilgili sınav ve belgelendirme için yönergeler sunmaktadır. Bu, dört oturumdan oluşan 2 günlük bir eğitim kursudur. Aday, 1 saatlik ayrı bir sınava girerek sertifika alabilir.

0.3. Hedef kitle ve adaylar için ön koşullar

Bu eğitim temel olarak kilit kullanıcılar, iş kullanıcıları, operasyon ve bakım ekiplerine yöneliktir. Bu kişiler genellikle SAP sistemlerinin yeni veya değiştirilmiş sürümlerinin test edilmesi ve uygulanmasında yer alan ve kabul sürecine dahil olan kişilerdir.

Adayların temel BT bilgi ve deneyimine ve ortalama SAP bilgi ve deneyimine sahip olmaları beklenmektedir. Önceden sertifika alma zorunluluğu yoktur.

0.4. Eğitim kursunun formatı ve bu müfredat

2 günlük eğitim kursu, minimum 3 saatlik 4 oturumdan oluşmaktadır (yani toplam 12 temas saati). Belirtilen saat sayısına ev ödevleri (kendi kendine çalışma gibi), sınavın lojistik hazırlığı ve molalar dahil değildir. Adaylar, bireysel çalışma ve sınava hazırlık için yaklaşık 6 ila 12 saat harcamaya hazır olmalıdır.

Bu müfredattaki bölümlerin ve kısımların sırası, teorik ve pratik konuların bir karışımını veren eğitim kursunun sırasına göre değişir. Her eğitim oturumu bu müfredatta ayrı bir bölümdür ve bölümlerin her biri bir öğrenme hedefini kapsamaktadır.

Bu müfredatın 5 ila 7. bölümleri, TMAP "DevOps ekipleri için kalite" kitabında açıklananlara ek olarak TMAP bilgi birikiminden destekleyici bilgiler içermektedir.

0.5. Öğrenme hedefleri ve K-seviyeleri açıklandı

Öğrenme hedefleri (ÖH), her bir konuyu çalıştıktan sonra ne bilmeniz beklendiğini açıklayan kısa ifadelerdir. Öğrenme hedefleri ile ilgili bilgiler TMAP'ın "DevOps ekipleri için kalite" kitabında ve bu müfredatın 5, 6 ve 7. bölümlerinde bulunabilir. Her bir öğrenme hedefiyle birlikte ilgili bölüm(ler)e veya kısım(lar)a atıfta bulunmaktadır. ÖÇ'ler, TMAP® sertifikasyonuna yönelik sınavı oluşturmak için kullanılır: SAP sertifikasyonu için Kalite Mühendisliği. Her öğrenme hedefinin karşılık gelen bir bilişsel bilgi seviyesi (K seviyesi) vardır.

Bloom'un değiştirilmiş taksonomisine dayanan bu K-seviyeleri aşağıdaki gibidir:

- K1: Hatırlamak (bilgi). Aday bir terimi veya kavramı hatırlamalı veya tanımalıdır. ör. tanıyabilir, hakkında bilgi sahibidir, bilir.
- K2: Anlama (kavrama). Aday, sorgulanan konuyla ilgili bir ifade için bir açıklama seçmelidir. Örnekler şunlardır: Aday... açıklayabilir, konuyla ilgili örnekleri tanıyabilir, anlar, ezberden söyleyebilir, farkındadır, belirtebilir, ayırt edebilir.
- K3: Uygula (uygulama). Aday, bir kavram veya tekniğin doğru uygulamasını seçmeli ve bunu belirli bir bağlama uygulamalıdır. Örnekler şunlardır: Aday... ilişkilendirebilir, sıralayabilir, seçebilir, oluşturabilir, tanımlayabilir, uygulayabilir, atayabilir, önerebilir.

Öğrenme hedeflerine ve bunlara karşılık gelen K-seviyelerine genel bir bakış bir sonraki bölümde verilmektedir.

0.6. Bu sertifika için öğrenme hedefleri ve K seviyeleri

Aşağıdaki tablonun son sütununda atıfta bulunulan literatür, TMAP kitabı "DevOps ekipleri için kalite" (3. baskı 2022) ve bu ders programının 5, 6 ve 7. bölümleridir.

Öğrenme hedefleri (birkaç istisna dışında sıralama temelde oturumlardaki görünümüdür)		K seviyesi	Bölüm	
			bu müfredatta	Kitap veya müfredattaki literatür
LO01	ERP Sistemleri	K2	§ 1.1	Ders Programı § 5.1
LO02	SAP Nedir	K1	§ 1.2	Ders Programı § 5.2
LO03	SAP Ana akışları	K2	§ 1.3	Ders Programı § 5.2 & 5.3
LO04	Diğer SAP çözümleri	K1	§ 1.4	Ders Programı § 5.4
LO05	SAP için BT teslim modelleri	K2	§ 1.5	Bölüm 7 giriş, §7.1, Bölüm 8 giriş, §8.2, Bölüm 9 giriş, §9.1, Bölüm 10 giriş, §10.1. Ders Programı § 5.5
LO06	Kalite Mühendisliği ve Testine Giriş	K2	§ 1.6	§1.2, Bölüm 5 giriş, Bölüm 11

Öğrenme hedefleri (birkaç istisna dışında sıralama temelde oturumlardaki görünümüdür)		K seviyesi	Bölüm	
			bu müfredatta	Kitap veya müfredattaki literatür
LO07	İş değeri ve VOICE modeli	K2	§ 1.7	Bölüm 3
LO08	Yerleşik kaliteye giriş	K2	§ 1.8	Bölüm 1 giriş, §1.2.1 (3. baskı), Ek: A.1, A2, A3 ve A.4
LO09	SAP projelerinde paydaş yönetimi	K3	§ 3.1	§3.3, §5.2, §5.4 Ders Programı § 6.1
LO10	Paydaş sorumlulukları için ARCI matrisi	K3	§ 3.2	§3.3, §5.2, §5.4 Ders Programı § 6.2
LO11	SAP Projesi	K2	§ 2.1	Ders Programı § 5.6
LO12	SAP Etkinleştir	K1	§ 2.2	Ders Programı § 5.7
LO13	SAP Kalite Risk Analizi	K3	§ 2.3	Bölüm 26, §5.2.1, §5.2.2 Ders Programı § 6.4
LO14	SAP Test Stratejisi	K2	§ 2.4	§15.4.3, §26.5, §26.6 Ders Programı § 6.5
LO15	SAP Test Planı	K2	§ 2.5	Bölüm 11, § 15.4.3 Ders Programı § 6.6
LO16	Kalite kapıları	K1	§ 2.6	§ 10.1 Ders Programı § 6.7
LO17	Test Tasarımı - Giriş	K3	§ 1.9	Bölüm 30, Bölüm 43, § 45.1
LO18	Test Tasarımı - Eşdeğerlik Bölümlemesi	K3	§ 2.7	§ 46.5
LO19	Test Tasarımı - Sınır Değer Analizi	K3	§ 2.8	§ 46.5
LO20	RBP ile yönetilen yetkilendirmeler	K2	§ 3.3	Ders Programı § 5.8
LO21	SAP Uçtan uca dikey ve yatay testler	K2	§ 3.4	Bölüm 3, Bölüm 33, Bölüm 37 giriş, § 37.5.1 Ders Programı § 7.7
LO22	SAP'de test verileri (yönetimi)	K2	§ 3.5	Bölüm 31 Ders Programı § 7.1
LO23	SAP organizasyonel değişim yönetimi	K2	§ 3.6	Ders Programı § 6.3

Öğrenme hedefleri (birkaç istisna dışında sıralama temelde oturumlardaki görünümüdür)		K seviyesi	Bölüm	
			bu müfredatta	Kitap veya müfredattaki literatür
L024	SAP test yürütme	K2	§ 3.7	§ 5.5, Bölüm 33, 34. Bölüm, Ders Programı § 6.8
L025	Göstergeler ve Test Raporlama	K2	§ 4.2	Bölüm 4, § 5.4, Bölüm 19 giriş, § 19.1, § 19.2
L026	Test Tasarımı - Yol testi	K3	§ 3.8	§ 46.3
L027	SAP Anomali Yönetimi	K2	§ 4.1	Bölüm 18 Ders Programı § 7.4
L028	Sürekli her şey	K1	§ 4.3	§ 1.2, § 1.2.1 (§1.2.2 ve §1.2.3 değil), § 6.2
L029	SAP ve CI/CD boru hatları	K1	§ 4.4	§ 6.1, § 6.2 Ders Programı § 7.2
L030	SAP Projeleri için Test Yönetimi Araçları	K2	§ 4.5	Bölüm 12, § 23.1.2 Ders Programı § 7.3
L031	SAP Test Otomasyonu ve Araçları	K1	§ 4.6	Bölüm 23 giriş, § 23.1, § 32.1, § 32.2, Syll. § 7.5
L033	SAP Performans Testi	K1	§ 4.7	§ 38.1, § 38.2 Ders Programı § 7.6
L034	Test Tasarımı - Keşif Testi	K3	§ 4.8	§ 36.1, § 47.4

Not: L032 silinmiştir ve artık mevcut değildir.

0.7. TMAP® : SAP için kalite mühendisliği - sınav

Sınav formatı çoktan seçmelidir. Sınavda 25 soru bulunmaktadır. K1 öğrenme hedeflerine ilişkin açık sorular bulunmamaktadır. K2 veya K3 seviyesindeki bir öğrenme hedefi için doğru cevaplanan her soru 1 puan verir. Sınavda 17 K2 sorusu ve 8 K3 sorusu bulunmaktadır, dolayısıyla toplamda 25 puan kazanılabilir. Sınavı geçmek için puanların en az %66'sının (yani 17 puan) kazanılması gerekmektedir.

Adayın sınavı tamamlamak için bir saati vardır. Bu süre ana dili İngilizce olmayanlar için yeterlidir. Ek süre almanın tek nedeni disleksi gibi tıbbi nedenler olabilir, bu durumda sınavı planlamadan önce sınav sağlayıcısıyla iletişime geçin.

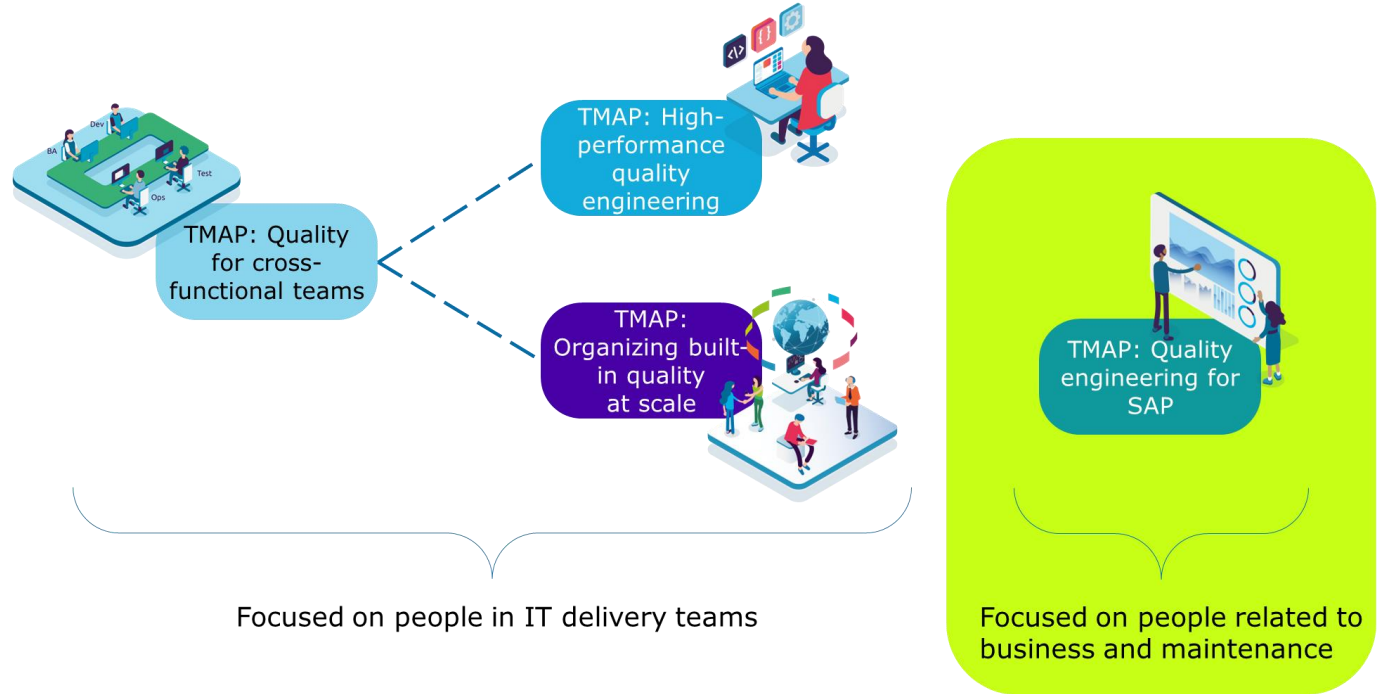
Sınavlar ve sertifikalar bağımsız sınav sağlayıcısı iSQI tarafından sağlanmaktadır.

Sınavlar hakkında daha fazla bilgi için lütfen www.isqi.org veya www.TMAPcert.com adreslerini ziyaret edin.



0.8. Diğer TMAP sertifikalarına kısa bir giriş

TMAP® sertifikasyon programı dört hedef kitlenin ihtiyaçlarına göre uyarlanmaktadır. Aşağıdaki şekil sertifikaları göstermekte ve ilk sertifikanın "TMAP: Çapraz fonksiyonel ekipler için kalite" sertifikasının diğer iki sertifika için gerekli bilgiyi sağladığını göstermektedir. Şekil ayrıca TMAP:SAP için Kalite Mühendisliği'nin SAP sistemlerinin kabul edilmesi ve uygulanmasında yer alan kilit kullanıcılar, iş kullanıcıları, bakım ve operasyon ekiplerine yönelik olduğunu göstermektedir.



TMAP:SAP için kalite mühendisliğinin yanı sıra, TMAP sertifikasyon programında aşağıda listelenen üç sertifika daha bulunmaktadır.

Birçok kişi DevOps veya Scrum gibi yüksek performanslı bir BT teslimat ekibinde çalışıyor veya bu ekiplerle ilişkili. "**TMAP® : Çapraz fonksiyonel ekipler için kalite**" eğitiminde bu kişiler, BT sistemlerinde kalite oluşturmak ve hedeflenen iş değerinin elde edilebileceğine dair güven oluşturmak için gerekli bilgileri toplamak için önemli olan gerekli bilgi ve becerileri edineceklerdir. Bu, 1 saatlik sınavı olan 3 günlük bir eğitim kursudur.

Bir kuruluştaki QA ve test faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi çok çeşitli bilgi ve beceriler gerektirir. Eğitim kursu "**TMAP® : Yüksek performanslı kalite mühendisliği**" profesyonellerin bu operasyonel faaliyetleri gerçekleştirmelerini sağlar. Bu eğitim, 1,5 saatlik bir sınav ile 3 günlük bir eğitimidir.

QA ve testlerin organize edilmesi, faaliyetlerin düzenlenmesini, planlanmasını, hazırlanmasını ve kontrol edilmesini gerektirir. Eğitim kursu "**TMAP® : Yerleşik kalitenin geniş ölçekte organize edilmesi**", QA ve testlerin organize edilmesinden sorumlu profesyonellerin, ekiplerin bunu başarmasını sağlamak için gerekli bilgi ve becerileri edinmelerini sağlar. Bu eğitim, 1,5 saatlik bir sınavla birlikte 3 günlük bir eğitimidir.

0.9. Eğitim sağlayıcılarının akreditasyonu

Adayları sınava hazırlamak isteyen eğitim sağlayıcılarının iSQI'dan akreditasyon almaları gerekecektir. Daha fazla bilgi için lütfen TMAP2020@iSQI.org adresiyle iletişime geçin.

0.10. Edebiyat

Sınav edebiyatı:

- TMAP kitabı "DevOps ekipleri için kalite" (Quality for DevOps teams) (ISBN 978-90-75414-89-9), şu adresten edinilebilir www.ict-books.com ve diğer kitapçılarda, hem kağıt hem de ePub versiyonunda.
- TMAP sözlüğü: <https://www.TMAP.net/page/tmap-glossary-online>.
- Bu müfredattaki 5, 6 ve 7. bölümlerde yer alan açıklamalar, www.TMAP.net adresindeki yapı taşlarına dayanmaktadır.
Not: Sınav için, bu müfredattaki metinler web sitesindeki metinlerin yerine geçmektedir.

Ek literatür:

- TMAP bilgi bütünü web sitesi - www.TMAP.net
- SAP hakkında daha fazla bilgi - <https://www.sap.com/about/company/what-is-sap.html>.
- openSAP ile SAP ücretsiz eğitimleri- <https://open.sap.com/>
- İlginç SAP Blogları - <https://blogs.sap.com/>
- SAP En İyi Uygulamaları - <https://rapid.sap.com/bp/>

Diğer ek literatür (özellikle eğitmenlerin daha derinlemesine bilgi edinmesi için):

- Çevik Manifesto - www.agilemanifesto.org
- Scrum Kılavuzu - www.scrumguides.org
- ISO25010 - www.iso.org/standard/35733.html
- Ayrıca lütfen TMAP'ın DevOps ekipleri için kalite kitabındaki referanslara bakın.

0.11. Teşekkür

Bu ders programı farklı bir ekip tarafından oluşturulmuştur. Bu belgenin yazılması ve gözden geçirilmesindeki katkılarından dolayı aşağıdaki kişilere (belirli bir sıra olmaksızın) teşekkür ederiz:

Sogeti ve Capgemini çalışanları: Pepijn Paap, Robin Klein, Prabakaran Vaiyanan, Folkwin Kloezen, Sapna Singh, Jeanine Hoogerbrug, Bob Zandvliet, Bo de Vries, Sankar Sundaram, Leo Janssen, Martin van Genderen, Guido Nelissen, Tijs Wonders, Marco van Winsen, Rik Marselis, Gerrit Matser, Shashank Lokhande, Jan Sleutjes, Stefan Gerstner, Andreas Holm, Kaushik Dutta, Tomasz Furmaniuk, Agnieszka Flis, Roman Sudol, Aleksandra Trzcionka, Ayat Fazil, Chetan S Jadhav, Kisan Shirke, Mika Jauhiainen, Patrick Langeveld, Ralf van der Ven, Adryan Bikker, Ankur hadke, Appie Pries, Bo Zinkstok, Christy Brouwer, Clemens van der Molen, Jeyantha van der Plas Kathiravelu, Manoj Kumar, Narmadha, Kumarasamy, Omkar Madhav Khatavkar, Shanna Maassen, Tim Oosthoek, Timo de Groot, Wessel van der Kaaij, Parimal Singh, Chetan Jadhav, Ashok Jangam, Kanchan Kumari, Shailly Suxena, Wouter Boekenstijn, Eric Belt, Halit Temizkan.

SAP çalışanları: Monica Hostiuc, Raja Spaeth.

iSQI çalışanları: Stephan Goericke, Erika Paasche, Valida Saronjic.

TMAP Özel İlgi Grubu üyeleri: Mohit Mantri, Gilbert Smulders, Philippe Bourdeau.

Tercüme: Okan Çakmak ve ekibi

1. 1. Oturum

1'den 4'e kadar olan bölümler, bu eğitim kursu ve sertifikasyon için öğrenme hedeflerini açıklamaktadır.

Her bölümün sonunda ilgili literatüre atıfta bulunmaktadır.

Referans verilen "kitap" TMAP'ın "DevOps ekipleri için kalite" kitabıdır (3. baskı 2022).

"Ders programı "na yapılan atıflar, bu ders programının 5 ila 7. bölümlerine atıfta bulunmaktadır.

1.1. ERP sistemleri (LO01; K2)

Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemleri, kuruluşları iş süreçlerinde destekleyen yazılım araçlarıdır (genellikle büyük ve karmaşık). Örneğin tedarik zinciri yönetimi, üretim, envanter yönetimi, satın alma, satış, muhasebe ve insan kaynakları yönetimi ile ilgili kurumsal verileri yönetirler. Bu eğitimin odak noktası, bu tür BT sistemlerinin kabulü, uygulanması ve nihai kullanımı sırasında iş kullanıcılarını, bakım ve operasyon çalışanlarını desteklemektir.

ERP sistemleri, tek bir departman veya tek bir iş faaliyeti için çözüm sunmak yerine, genellikle kurum genelinde kullanılır. Kurumun ana verilerini, konfigürasyonel verilerini ve işlemsel verilerini içeren kapsayıcı bir kurumsal veritabanına bağlıdır. Ayrıca, ERP sistemleri, yazılım belirli uçtan uca süreçler göz önünde bulundurularak tasarlandığından, kuruluşların süreçlerini standartlaştırmasını ve daha yaygın çalışma yöntemlerini kullanmasını gerektirir. Bu eğitimde ERP sistemlerini diğer BT çözümlerinden ayırmanın beş yolu vardır: yatırımın büyüklüğü, uygulanan süreç düzenlemesi, yüksek karmaşıklık, 'programlama' yerine 'yapılandırma' ve genellikle dahil olan test çeşitleri.

Aday, ERP sistemlerinin ne için kullanıldığını anlar.

Aday, ERP sistemlerinin diğer BT çözümlerinden nasıl farklı olduğunu anlar.

Ders programı: bölüm 5.1.

1.2. SAP Nedir (LO02; K1)

SAP SE, merkezi Walldorf, Baden-Württemberg'de bulunan çok uluslu Alman yazılım şirketinin resmi adıdır. Bundan sonra SAP® olarak anılacak olan bu şirket, Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) çözümleri ve hizmetleri sunmaktadır.

Bu müfredatın oluşturulduğu anda (Q2 2023) en son iş paketi 'SAP S/4HANA®' olarak adlandırılmaktadır.

Bir SAP uygulaması, temel iş süreçlerini yürütmek için işlemleri destekleyen modüllerden oluşur.

Aday, SAP'nin tüm temel iş süreçlerini nasıl desteklediğini ve hangi teknolojileri içerebileceğini hatırlar.

Ders programı: bölüm 5.2.

1.3. SAP ana akışları (LO03; K2)

SAP çözümleri, temel iş süreçlerini yürütmek için işlemleri destekleyen çeşitli modüller içerir (modül örnekleri 5.2).

Genel olarak bu modüller 4 SAP ana akışında temsil edilmektedir:

- **Lead-to-Cash** (Lead, Opportunity, Quote, Sales Order, Fulfillment, Invoice)
- **Kaynaktan Ödemeye** (Tedarik, Sözleşme, Satın Alma, Ödeme, Analitik)
- **İşe Alımdan Emekliliğe** (Planla, Personel Al, İşe Al, Çalış, Seyahat Et, Öde ve Kapat)
- **Tasarımdan İşletmeye** (Tasarım, Planlama, Üretim, Lojistik, Operasyon)

Aday, SAP ana akışlarının ve SAP modüllerinin amacını anlar.

Ders programı: bölümler 5.2 & 5.3.

1.4. Diğer SAP çözümleri (LO04; K1)

LO03'te ele alınan SAP modüllerinin yanı sıra SAP, müşterileri için başka birçok çözüm de sunmaktadır. Bu çözümler kritik iş süreçlerine odaklanmamakla birlikte SAP müşterileri için giderek daha sık uygulanmaktadır. En yaygın kullanılan çözümlerden bir dizi sunuyoruz, bunun SAP Çözümlerinin tam listesi olmadığını unutmayın.

Aday diğer SAP çözümlerini ve SAP Fiori'yi hatırlar.

Ders programı: bölüm 5.4.

1.5. SAP için BT teslim modelleri (LO05; K2)

Bir BT teslim modeli, bir yazılım geliştirme sürecini destekleyen ve tüm varlıkları ve yetkinlikleri tanımlayan kavramsal bir çerçevedir. SAP projelerinde başlıca kullanılan üç BT teslim modelini ayırt ediyoruz: V-modeli tabanlı Sıralı BT teslimi, Scrum tabanlı Yüksek performanslı BT teslimi ve Talep/Tedarik modeli tabanlı Hibrit BT teslimi.

Aday, SAP için farklı BT dağıtım modellerini anlar.

Aday, standart bir V-modeli yaklaşımından Talep/Tedarik Modeline nasıl geçileceğini anlar.

Kitap: bölüm 7 giriş, bölüm 7.1, bölüm 8 giriş, bölüm 8.2, bölüm 9 giriş, bölüm 9.1, bölüm 10 giriş ve bölüm 10.1.

Ders programı: bölüm 5.5.

1.6. Kalite Mühendisliği ve Testine Giriş (LO06; K2)

Kalite Mühendisliği, ekip üyeleri ve paydaşlarının BT sistemlerini sürekli olarak doğru zamanda doğru kalitede sunmak için ortak sorumluluk almasıyla ilgilidir. Kaliteyi en başından itibaren oluşturmaya odaklanıldığında, kalite odağı eksikliğinden kaynaklanan tüm sorunları bulmaya ve sonunda düzeltmeye çalışmak yerine, testler kalitenin beklenen düzeyde olup olmadığını gösterecektir. SAP gibi ERP sistemlerinde, insanlar genellikle kalitenin iyi olacağını düşünürler çünkü bu sistem köklü bir tedarikçi tarafından sağlanmaktadır. Ancak en yüksek kalitedeki yazılımın bile bir kuruluşun belirli iş süreçleriyle entegre edilmesi ve bu uygulamanın kalitesinin de takip edilen iş değerini sağlayacağına dair güveni tesis etmek için güvence altına alınması ve test edilmesi gerekir.

TMAP, kalite mühendisliği faaliyetlerini tanımlayan yirmi QA ve Test konusunu ayırt eder.

Aday, kalite, kalite mühendisliği ve test tanımlarını bilir.

Aday, kalite mühendisliğinin yerleşik kaliteye odaklandığını anlar.

Aday, testin ana amacının, takip edilen iş değerine güven oluşturmak için kalite ve ilgili riskler hakkında bilgi sağlamak olduğunu anlar.

Kitap: bölüm 1.2 (3. baskının 1.2.1'i dahil), bölüm 5 giriş, bölüm 11.

1.7. İş değeri ve VOICE modeli (LO07; K2)

Günümüzün kuruluşları, BT sistemlerinin iş değeri üretmelerini sağlamasını beklemektedir.

BT ekipleri ve paydaşları, hedeflenen iş değerinin BT sistemi ile elde edilebileceğine dair güven düzeyini belirlemek için VOICE modelini kullanır.

Aday, iş değeri sağlamanın BT dağıtım faaliyetlerinin hedefi olduğunu anlar.

Aday, VOICE modelinin bir tanımını verebilir ve bunun Değer, Hedefler, Göstergeler, Güven ve Deneyim kelimelerinin bir kısaltması olduğunu bilir.

Kitap: Bölüm 3.

1.8. Yerleşik kaliteye giriş (LO08; K2)

Yerleşik kalite, doğru anda doğru kalite seviyesini sunmak ve iş değerini elde etmek için uygun kalite önlemlerinin seçilmesi ve uygulanması anlamına gelir. Kaliteye bakarken, hem işlevsel hem de işlevsel olmayan kalite özelliklerine bakmak önemlidir.

Aday, yerleşik kalitenin ürünlerin, süreçlerin ve insanların kalitesiyle ilgili olduğunu anlar.

Aday, fonksiyonel ve fonksiyonel olmayan kalite özellikleri arasındaki farkı bilir.

Kitap: bölüm 1 giriş, bölüm 1.2.1 (3rd baskısı), A.1, A.2, A.3 ve A.4.

1.9. Test Tasarımı - Giriş (LO17; K3)

Test oluşturmak ve uygulamak kulağa kolay gelebilir, ancak yapılandırılmış testler dikkatli bir değerlendirme gerektirir. Bazı test yaklaşımlarında gerçek bir ön tasarım olmamasına rağmen, testleri oluşturmak için karmaşık faaliyetler için "test tasarımı" terimini kullanıyoruz.

Aday, test oluşturma ve yürütmenin iki yolunu ayırt edebilir: kapsama dayalı ve deneyime dayalı test tasarımı. Aday, bunların neden her zaman birleştirilmesi gerektiğini anlar.

Aday, test tasarımının temellerini ve kapsama dayalı test tasarım tekniklerinin dört kapsama grubunu anlar.

Aday, bir test senaryosunun nelerden oluştuğunu bilir (girdi ve eylem, beklenen sonuçlar, gerçek sonuçlar, başarılı/başarısız, gözlemler) ve belirli bir test durumu için test senaryoları oluşturabilir.

Kitap: bölüm 30 ve 43; bölüm 45.1.

2. 2. Oturum

2.1. SAP projesi (LO11; K2)

Yeni bir BT sistemini uygulamaya koymak her kuruluş için göz korkutucu bir görev olabilir, ancak bu sistem bir SAP sistemi olduğunda, süreç daha da karmaşık hale gelir.

Bir SAP BT projesi ile "normal" bir BT projesi arasındaki en büyük farklardan biri, gerekli uzmanlık ve deneyim düzeyidir. SAP karmaşık ve özelleştirilebilir bir sistem olduğundan, etkin bir şekilde uygulanması için özel SAP bilgi ve deneyimine (iş süreci bilgisine ek olarak) sahip ekipler gerektirir. Bir diğer önemli fark ise SAP sisteminin uygulanmasının bir kuruluşun operasyonları üzerinde yaratabileceği etkidir. SAP çok çeşitli iş süreçleriyle entegre olacak şekilde tasarlandığından, bir kuruluşun nasıl çalıştığı ve müşterileri ve tedarikçileriyle nasıl etkileşime girdiği üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Bu, uygulamanın sorunsuz bir şekilde ilerlemesini ve kuruluşun geçiş sırasında çalışmaya devam edebilmesini sağlamak için dikkatli bir planlama ve koordinasyonun gerekli olduğu anlamına gelir.

Tipik olarak, bir SAP uygulama projesi için başarı faktörlerinden biri, projenin müşteri için BT'nin (bu durumda SAP) iş dönüşümünün bir sağlayıcısı olduğu bir iş dönüşümü projesi olarak görülmesidir. SAP uygulaması sadece süreçlerin "teknik uygulamasına" odaklanan bir SAP BT projesi olarak düşünülmemelidir. Daha da önemlisi, değişimin kurumun iş süreçleri üzerindeki etkisidir.

SAP uygulamalarının çeşitli türleri vardır, SAP proje türlerinin 8 örneğini ayırt ediyoruz.

Aday, bir SAP BT projesi başlatırken nelerin önemli olduğunu ve ne tür SAP projelerinin mevcut olduğunu anlar.

Ders programı: bölüm 5.6.

2.2. SAP Etkinleştir (LO12; K1)

SAP Activate metodolojisi, bir SAP sistemi sunmak için proje ekiplerinin görevlerini yerine getirmelerine yardımcı olan modüler ve çevik bir çerçevedir. SAP Activate, kuruluşlar genelinde yeni yetenekleri dağıtmak, benimsemek ve genişletmek için net bir rehberli metodoloji sağlar. SAP Activate ile sürekli yenilik yaparken hızlı başlayın, akıllıca oluşturun ve basit bir şekilde çalıştırın.

Aday, farklı SAP Activate metodolojisi aşamalarının ve test çeşitlerinin temel özelliklerini hatırlar.

Ders programı: bölüm 5.7.

2.3. SAP Kalite Risk Analizi (LO13; K3)

Test için mevcut zaman sınırlıdır; her şey eşit titizlik ve yoğunlukta test edilemez, bir SAP sistemindeki olası testlerin sayısı çok fazladır. Ekipler 'Standart SAP' süreçlerini test etmek için çok fazla zaman harcamak istemezler. 'Standart SAP' süreçleri, genellikle farklı sektörlerdeki birçok kuruluş tarafından kullanılan süreçlerdir. Birçok kuruluş bu süreçleri kullandığı için anomali riski düşüktür. Ekipler, mevcut test süresini ve çabasını öncelikle yüksek riskli alanlarda kullanmalıdır; bunlar, ilerleme testlerinin düzenlendiği yeni eklemeler ve değişikliklerdir. 'Standart SAP' adımları ve değişmeyen kısımlar uçtan uca regresyon testine dahil edilecektir.

Kalite Riskleri Analizi sırasında, değişikliğin veya projenin kapsamı (bir uygulama, kullanıma sunma veya yükseltme olup olmadığına bakılmaksızın) önemlidir. Yerel gereksinimler, yasal gereksinimler, dil gereksinimleri vb. Kalite Risk analizine dahil edilmelidir.

Risk tabanlı test, risk tabanlı bir test stratejisi ile sonuçlanan seçimler yapılması gerektiği anlamına gelir. Başlangıç noktası şudur: Bir SAP sistemi, kabul edilemez kalite risklerini kapsayacak şekilde çalışmalıdır. Belirli bir SAP sürecinin sunulmasının birçok kalite riskini beraberinde getirdiği durumlarda, kapsamlı testlere ihtiyaç duyulur. Yelpazenin diğer ucunda ise "risk yoksa test de yok" (burada TMAP "uygulama yok" ifadesini ekler, çünkü risk olmaması aslında başarısız olması halinde kimsenin sorun yaşamayacağı, dolayısıyla kimsenin buna ihtiyaç duymayacağı, dolayısıyla özelliğin hiç uygulanmaması gerektiği anlamına gelir) kararını vermelisiniz.

Aday, SAP Kalite Risk Analizinin gerçekleştirilmesine katkıda bulunabilir.

Kitap: bölüm 26, kısım 5.2.1 ve 5.2.2.

Ders programı: bölüm 6.4.

2.4. SAP Test Stratejisi (LO14; K2)

SAP Test Stratejisi, SAP ortamında kavrama ve kontrol oluşturmak için gerçekleştirilecek ve organize edilecek kalite ölçümleri ve faaliyetleri hakkında bilgi içerir. SAP projesi ve destek organizasyonu için ele alınacak tüm ilgili konuları gösterir. SAP test stratejisi, uygulanacak kalite önlemlerinin yoğunluğunu belirlemek için bir kalite risk analizine dayanır.

SAP Test Stratejisi, SAP Projesinin bir parçasıdır ve bağımsız hareket etmemelidir. SAP proje sınırları ve metodolojileri içinde olmalıdır. Farklı SAP Projeleri (uygulama, kullanıma sunma veya yükseltme) için farklı bir SAP Test Stratejisi uygulanabilir.

Aday, bir SAP Test Stratejisi oluşturmak için hangi bilgilerin gerekli olduğunu anlar.

Kitap: bölüm 15.4.3, bölüm 26.5 ve 26.6.

Ders programı: bölüm 6.5.

2.5. SAP Test Planı (LO15; K2)

Bir test planı, yürütülecek testler ve bilgi sağlama yolu ile ilgili genel yapının ve seçimlerin açıklamasıdır.

Test programı, belirli bir sıra ve zamanda gerçekleştirilecek ve yürütülecek test faaliyetlerinin ayrıntılı bir özetidir.

Aday, bir SAP Test Planının genel yapısını anlar.

Aday, SAP Test Planı ve SAP Test Programı arasındaki farkı anlar.

Kitap: bölüm 11, kısım 15.4.3.

Ders programı: bölüm 6.6

2.6. Kalite kapıları (LO16; K1)

Kalite kapısı, bir BT projesinde, projenin bir sonraki aşamaya geçebilmesi için önceden tanımlanmış kriterlerin karşılanması gerektiren bir kilometre taşıdır. Kalite kapıları, bir teslimatın kalite beklentilerine uyup uymadığı konusunda bilgi sağlamak için BT teslimat süreci boyunca yaygın olarak kullanılır.

Bir SAP projesinde kalite kapıları, projede farklı bir test aşamasına başlarken Çözüm ekipleri, Sistem entegratörü, (iş) test uzmanları ve diğer dahili ve harici taraflar arasındaki geçişi düzenlemek için kullanılır.

Aday, bir SAP projesinde kalite kapılarının kullanımını hatırlar.

Kitap: Bölüm 10.1.

Ders programı: bölüm 6.7.

2.7. Test Tasarımı - Eşdeğerlik Bölümlemesi (LO18; K3)

Eşdeğerlik sınıfları uygulamasında, bir parametrenin tüm değer aralığı sınıflara bölünür. Belirli bir sınıfta, sistem davranışı parametrenin her değeri için benzerdir (eşdeğerdir).

Aday, verilen bir test temeline Eşdeğerlik Bölümlemesi (EP) uygulayabilir.

Kitap: Bölüm 46.5.

2.8. Test Tasarımı - Sınır Değer Analizi (LO19; K3)

Sınır Değer Analizi bir test tasarım tekniğidir. Bu teknik, bir değişkenin değer aralığındaki bir sınırın etrafında, bir sistemde daha yüksek hata riski olduğu gerçeğine dayanmaktadır.

Aday, iki değerli, üç değerli ve dört değerli Sınır Değer Analizi arasındaki farkı anlar.
Aday, Sınır Değer Analizini (BVA) belirli bir test esasına uygulayabilir.

Kitap: Bölüm 46.5.

3. 3. Oturum

3.1. SAP projelerinde paydaş yönetimi (LO09; K3)

Paydaşlar, "kuruluşun her kademesinde ve hatta kuruluş dışında, ekip tarafından sağlanan iş değerinde geçerli çıkarı olan herkes" olarak tanımlanır.

Paydaş yönetimi, önemli olan paydaşların nasıl dahil edileceği, heyecanlandırılacağı ve katılımlarının sağlanacağı ile ilgilidir.

SAP projelerinde (diğer ERP projelerinde olduğu gibi) paydaş yönetimi SAP dışı projelere kıyasla daha da önemlidir. Bunun nedeni SAP projelerinin karmaşıklığı ve büyük kurumsal etkisidir. SAP projeleri genellikle kurumun birden fazla bölümünü etkiler. Bir SAP projesinin başarısı için kurumun tüm bölümlerinden paydaşların hizalanması çok önemlidir.

Aday, ilgili paydaşları seçebilir ve belirli bir durumdaki bilgi ihtiyaçlarını belirleyebilir.

Kitap: Bölüm 3.3, 5.2, 5.4.

Ders programı: bölüm 6.1.

3.2. Paydaş sorumlulukları için ARCI matrisi (LO10; K3)

Bir ARCI-matrisi, matrisin satırlarında çıktıların ve/veya faaliyetlerin bir listesini içerir ve sütunlarda ilgili kişileri (paydaşları) belirtir. Her bir çıktı/faaliyet için tabloda her bir rol veya kişi için ne şekilde dahil oldukları gösterilir; bunlar Hesap Verebilir, Sorumlu, Danışılan veya Bilgilendirilen olabilir.

Aday, dört tür katılımı anlar.

Aday, paydaşları bir ARCI-matrisinde sınıflandırabilir.

Kitap: Bölüm 3.3, 5.2, 5.4 ve www.TMAP.net şablonu.

Ders programı: bölüm 6.2.

3.3. RBP ile yönetilen SAP Yetkilendirmeleri (LO20; K2)

Rol Tabanlı İzinler (RBP) SAP paketlerindeki izinleri yönetir. RBP, uygulamalara erişimi kontrol eder ve kullanıcıların neleri görebileceğini ve yapabileceğini denetler. RBP, çoğu SAP modülü için geçerli olan paket çapında bir yetkilendirme konseptidir. RBP'deki ana unsurlar, SAP kullanıcılarının uygulamanın belirli bölümlerine erişimine izin veren izin grupları ve izin rolleridir. Yetkilendirmelerin kurulumu, bakımı ve yönetimi sorumluluğu SAP Basis ekibine veya Yönetişim, Risk, Uyumluluk ve Güvenlik'e aittir.

Aday, SAP için yetkilendirmelerin ve Rol Tabanlı İzinlerin temellerini anlar.

Ders programı: bölüm 5.8.

3.4. SAP Uçtan uca test - dikey ve yatay (LO21; K2)

Günümüzde SAP sistemleri nadiren bağımsızdır ve hem dahili uygulamalar hem de iş ortağı sistemlerinden oluşan giderek daha büyük ve karmaşık bir ağın merkezinde yer almaktadır. Bu nedenle, SAP uçtan uca iş süreçleri çok karmaşık hale gelebilir.

Entegrasyonlar SAP ortamında ve mimarisinde kritik bir rol oynar. SAP sistemlerindeki uçtan uca akışları anlamak için temel bir entegrasyon anlayışına ihtiyaç vardır.

Farklı test çeşitleri sırasında odak noktası, tek başına işlevsellik ve bireysel süreçler, çözüm trenleri ve modüllerden (Dikeyler) SAP modüllerini, SAP sistemlerini ve SAP dışı sistemleri (Yataylar) kapsayan karmaşık uçtan uca senaryolara doğru kaymaktadır.

Aday, SAP uçtan uca testinin önemini ve zorluklarını anlar.

Aday, SAP'de dikey ve yatay testler arasındaki farkı anlar.

Kitap: bölüm 3, bölüm 33, bölüm 37 giriş, bölüm 37.5.1.

Ders programı: bölüm 7.7.

3.5. SAP'de test verileri (yönetimi) (LO22; K2)

Herhangi bir SAP sistemini test etmeye başlamak için, test verilerinin tanımlanmış ve yerinde olması bir ön koşuldur. Pratik deneyimler, test verilerinin hazırlanmasının yazılım testlerinde zaman alan bir faaliyet olduğunu göstermektedir ve bu durum özellikle SAP projeleri için geçerlidir. SAP'de hem normal test verilerini (satış siparişi oluşturmak gibi belirli test durumlarını test etmek için) hem de ana verileri (testi mümkün kılmak için önceden ayarlanması gereken) kullanırsınız.

Ana veriler nispeten statik olma eğilimindedir. SAP'deki ana veri örnekleri, iş ortağı kayıtlarındaki bilgileri içerir. Bu, tedarikçiler ve müşteriler hakkındaki tüm statik verilerdir. Ana veriler SAP'nin davranışını da belirleyebilir (örn. koşul kayıtları). Ana verilere örnek olarak çalışan adı ve sosyal güvenlik numarası gibi bilgileri içeren çalışan ana verileri verilebilir.

SAP'de test verilerinin seçilmesi ve kullanılması aşağıdaki nedenlerden dolayı çok zaman alıcı olabilir: Karmaşık veri yapıları, veri çoğaltma, veri gizliliği, veri tutarlılığı, standardizasyon eksikliği ve özel veri ve sistem ayarları.

Aday, SAP test verilerinin ve ana verilerin yapısını anlar.

Aday, SAP sistemlerinde uygun test verilerini seçmenin ve kullanmanın zorluklarını anlar.

Kitap: 31. bölüm.

Ders programı: bölüm 7.1.

3.6. SAP organizasyonel değişim yönetimi (LO23; K2)

Organizasyonel Değişim Yönetimi (OCM), organizasyonları ve çalışanlarını çalışma şekillerinde amaçlanan bir değişikliği sorunsuz ve başarılı bir şekilde uygulamaya koyma konusunda destekleyen bir disiplindir. Bir kuruluş içinde bir değişikliği uygulamak genellikle karmaşıktır ve insanların günlük işleri üzerinde etkisi vardır. Bu nedenle, değişimin nasıl uygulanacağı konusunda bilinçli bir şekilde düşünmek ve kuruluşlar ile çalışanlarına bu yönde rehberlik etmek çok önemlidir.

Aday, Organizasyonel Değişim Yönetiminin genel amacını ve başarılı bir değişim uygulamasına ulaşmak için hangi unsurların sıklıkla kullanıldığını anlar.

Ders programı: bölüm 6.3.

3.7. SAP test yürütme (LO24; K2)

Test yürütme, test edilen sistemi çalıştırarak testlerin yürütülmesidir. Test yürütme, testlerin başarılı veya başarısız olduğunu belirlemek için beklenen sonuçlarla karşılaştırılacak gerçek sonuçları elde eder. Bu, dinamik testin bir parçasıdır.

Aday, test yürütmenin ne olduğunu ve SAP projelerinde bir veya daha fazla test çeşidi ile test yürütmenin nasıl yapıldığını anlar.

Kitap: bölüm 5.5, bölüm 33 ve 34.

Ders programı: bölüm 6.8.

3.8. Test Tasarımı - Yol Testi (LO26; K3)

Yol testi, bir süreç akışındaki N ardışık yolun tüm kombinasyonlarının kapsandığını göstermeyi amaçlar. Bu bağlamda bir yol, bir karar noktası ile bir sonraki karar noktası arasındaki veya başlangıç ile ilk karar noktası arasındaki veya son karar noktası ile son arasındaki tüm adımlardan oluşur.

Aday, Test Derinliği Seviyesi 1 (TDL-1) ile "Yol Kapsamı" kapsam türünü ve "Süreç Döngüsü Testi" test tasarım tekniğini belirli bir test temeline uygulayabilir.

Kitap: bölüm 46.3, www.TMAP.net adresinde şablon yolu testi.

4. 4. Oturum

4.1. SAP Anomali yönetimi (LO27; K2)

Anomali, bir testin beklenen davranışı ile gerçek sonucu arasındaki farktır. Bu, nedenin analiz edilebilmesi ve çözülebilmesi için kaydedilir.

Anomalileri belirleme, araştırma ve çözme süreci anomali yönetimi olarak bilinir. Bir anomali araştırılmalıdır ve sorunun nedeni bulunduğunda düzeltilebilir.

Aday, anomali yönetimi sürecini anlar.

Kitap: Bölüm 18.

Ders programı: bölüm 7.4.

4.2. Göstergeler ve Test Raporlama (LO25; K2)

Hedeflere (VOICE modelinden) ulaşıp ulaşılmadığını ölçmek için, hedef başına bir veya daha fazla gösterge tanımlanır. Bu göstergeler veri toplama ve veri analizi yoluyla ölçülür. Ölçüm genellikle test yoluyla yapılır, ancak diğer kalite ölçüm faaliyetleri de kullanılır.

Test, farklı seviyelerde bilgi sağlamakla ilgilidir. Genellikle ekibin kalite mühendisliği faaliyetlerine dayalı olarak ürettiği bilgiler için birden fazla paydaş vardır.

Aday, hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını ölçmek için ilgili göstergelerin farkındadır.

Aday, gösterge tabloları ve raporlar için ilgili bilgileri açıklayabilir.

Kitap: bölüm 4, kısım 5.4, bölüm 19 giriş, kısım 19.1 ve 19.2.

4.3. Sürekli her şey (LO28; K1)

İş süreçlerini, iş değeri sağlayan destekleyici BT sistemleriyle birlikte uygulamak için BT ekiplerinin, tüm BT teslimat aşamalarında uygun kalite önlemlerini uygulayarak kaliteyi oluşturmaya sürekli odaklanması gerekir. Sürekli kalite mühendisliği, sürekli testlerle desteklenen sürekli entegrasyon ve sürekli teslimatla ilgilidir. Ayrıca, ürünlerin, süreçlerin ve insanların sürekli iyileştirilmesini de içerir.

Aday, yerleşik kalitenin sürekli kalite mühendisliğinin hedefi olduğunu hatırlar.

Kitap: Bölüm 1.2 ve 1.2.1 (1.2.2 ve 1.2.3 değil) ve Bölüm 6.2.

4.4. SAP ve CI/CD boru hatları (LO29; K1)

Modern yüksek performanslı BT teslimat ekipleri (Scrum veya DevOps gibi) sürekli entegrasyon (CI) ve sürekli teslimat (CD) sağlamayı hedefler. Bu, değişikliklerin mevcut sistemle mümkün olduğunca erken ve sık entegre edilmesi ve sistemin sürekli olarak canlı ortama dağıtılabilir durumda tutulması anlamına gelir. Bir CI/CD-pipeline, sürekli entegrasyon ve sürekli teslimatı destekleyen araçlar setidir.

Aday, CI/CD-pipeline'in ne olduğunu ve SAP uygulamalarında nasıl kullanılabileceğini bilir.

Kitap: Bölüm 6.1 ve 6.2.

Ders programı: bölüm 7.2.

4.5. SAP Projeleri için Test Yönetimi Araçları (LO30; K2)

SAP için bir test yönetim aracı, SAP test ekibinin sürekli test yolculuğunu destekler. Test yönetim aracı, kullanılan BT teslimat modelini (Agile, Scrum, V-model ve hibrit gibi) destekleyecek şekilde ayarlanmalıdır.

Aday, test yönetimi araçlarının SAP projelerine ne gibi katkılar sağlayabileceğini anlar.

Kitap: bölüm 12, kısım 23.1.2.

Ders programı: bölüm 7.3.

4.6. SAP Test Otomasyonu ve Araçları (LO31; K1)

Sürüm döngüleri birbiri ardına hızlı bir şekilde gerçekleştiğinden, yalnızca manuel testlere güvenildiğinde testler darboğaz haline gelebilir. Yazılımdaki sorunları daha geç değil daha erken tespit etmek, yeniden çalışmayı önleyebilir ve yazılımın piyasaya sürülmesindeki gecikmeleri önleyebilir. Otomatik test yürütme, zaman çizelgelerini karşılamayı destekleyebilir.

SAP için test otomasyonu şu şekilde tanımlanabilir: "SAP sisteminin kalitesi hakkında bilinçli kararlar vermek amacıyla uygulamanın davranışı hakkında bilgi edinmek **için** test amacıyla gerçekçi iş süreçlerinin senaryolarını otomatik olarak yürütmek."

Test aracı yeteneklerinin 4 farklı türü vardır: test kontrolü, test tasarımı, test yürütme ve test ortamı. SAP ortamınızı başarılı bir şekilde test etmek için gerekli olan tüm bu yetenekleri kapsayan bir platformun parçası olan araçlar olsa da, Test Otomasyon Araçları temel olarak test yürütmeye odaklanır.

Aday, Test Otomasyonunun bir SAP ortamına getirebileceği olasılıkları, avantajları ve sınırlamaları hatırlar.

Aday, bir SAP ortamında değer katan test otomasyon araçlarını seçerken dikkat edilmesi gereken hususları hatırlar.

Kitap: bölüm 23 giriş, bölüm 23.1, 32.1 ve 32.2.

Ders programı: bölüm 7.5.

4.7. SAP Performans Testi (LO33; K1)

SAP kullanıcısı belirli iş operasyonları sırasında performans sorunları yaşayabilir ve bu durum iş kullanıcılarının verimliliğini etkileyecektir. Bu tür sorunları önlemek için SAP performans testi, tüm SAP uygulamalarının en yoğun yük sırasında beklenen kullanıcı deneyimi hakkında yeterli bilgi verecek şekilde test edilmesini sağlar.

Aday, çeşitli performans testi türlerinin iş süreçlerinin verimliliğini artırmaya nasıl yardımcı olacağı da dahil olmak üzere performans testinin ve faydalarının ne olduğunu bilir.

Kitap: Bölüm 38.1, 38.2.

Ders programı: 7.6.

4.8. Test Tasarımı - Keşif Testi (LO34; K3)

Keşifsel test, teste yönelik en çok yönlü deneyime dayalı yaklaşımdır. Tüzükler ve günlükler kullanan test uzmanlarından oluşan çiftler veya çeteler tarafından gerçekleştirilen ve her keşif testi oturumunu bir veya daha fazla paydaşla yapılan bir bilgilendirme ile sonlandıran yapılandırılmış bir yaklaşımdır.

Aday, keşif testinin özelliklerini ve bir test günlüğü ile bilgilendirme notunun önemini anlar.

Aday, bir keşif testi oturumu için bir tüzük oluşturabilir, yürütebilir ve sonuçları raporlayabilir.

Kitap: bölüm 36.1; bölüm 47.4, şablon www.TMAP.net adresindeki Keşif testi tüzüğü.

5. Ek konuların açıklaması - ERP & SAP

Bu bölüm ve sonraki bölümler, "DevOps ekipleri için kalite" kitabının içeriğine dayanmayan öğrenme hedeflerini desteklemek için derinlemesine açıklamalar içermektedir. Bu ek konular, TMAP body of knowledge web sitesinde (www.TMAP.net) bulunan bilgilere dayanmaktadır.

Bu bölüm, ERP sistemlerinin ve ERP sistemlerinin baskın bir örneği olarak SAP'nin genel tanımlarını içermektedir.

Not: Sınav için bu bölümdeki açıklamalar, web sitesinde başka (daha güncel) açıklamalar olsa bile, web sitesindeki tüm metinlerin yerine geçer. Bu müfredat, en son bilgileri içerecek şekilde düzenli olarak güncellenmektedir.

5.1. ERP sistemleri: Kullanımları ve benzersiz özellikleri

5.1.1. Kurumsal Kaynak Planlama sistemleri

Dünya çapında birçok şirket, birçok farklı yazılım modülünü ve merkezi bir veritabanını entegre eden *Kurumsal Yazılım* kullanmaktadır. Bu yazılım ile kuruluşlar, kısaca 'Kurumsal Sistem' olarak da bilinen bir Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemi oluşturabilirler. Ayrı bir faaliyet (örneğin bir bordro sistemi) veya departman (örneğin Satış) ile ilgilenen uygulamaların aksine, ERP sistemleri her türlü farklı iş sürecini (üretim ve imalat, finans ve muhasebe, satış ve pazarlama ve insan kaynakları gibi) tek bir yazılım sisteminde birleştirir. Bu, ERP sistemi kullanan bir kuruluşun, her türlü farklı (alt) sistemin bağlı olduğu merkezi bir veritabanına sahip olduğu anlamına gelir. Bu daha küçük sistemler ('İş Kolları' (LoB), 'İş Alanları' veya 'modüller') aracılığıyla yönetim ve kullanıcılar, bir kuruluşun iyi performans göstermesi ve mümkün olduğunca verimli çalışması için gereken farklı iş faaliyetlerini (veya 'iş süreçlerini') gerçekleştirebilir ve izleyebilir.

İş Süreçleri, sonunda değerli bir ürün veya hizmet üretmek için iş faaliyetlerinin organize edildiği (genellikle benzersiz) yollardır. İş süreçlerinin katılımcıları arasındaki malzeme, bilgi ve enformasyon akışları ile desteklenirler. Bu tür süreçler, örneğin belirli *işlevsel iş alanlarına* aittir:

- İmalat ve/veya Üretim
- Satış ve Pazarlama
- Tedarik Zinciri
- Finans ve Muhasebe
- Kaynak Kullanımı ve/veya Satın Alma
- Varlık Yönetimi
- Araştırma ve Geliştirme (Mühendislik)
- İnsan Kaynakları

'Satış' kapsamındaki bir iş sürecine örnek olarak (potansiyel) müşterilerin belirlenmesi ve 'İnsan Kaynakları' için bir çalışanın iş performansının değerlendirilmesi verilebilir. Bir ERP sistemi tüm bu farklı iş süreçlerini takip eder ve kuruluşun dağınık bilgi parçaları yerine merkezi verilerden çalışmasını sağlar.

ERP sistemlerinin birçok sağlayıcısı vardır. Büyük bir pazar payına sahip tanınmış bir sağlayıcı SAP'dir. Bu sektördeki diğer tanınmış küresel oyuncular Oracle, Workday, Salesforce ve Microsoft Dynamics 365'tir. Diğer birçok ERP çözümü daha küçük ölçekte (belirli ülkelerde veya bölgelerde) faaliyet göstermektedir. Bu eğitim materyali SAP bağlamına odaklansa da, bu diğer yazılım ürünlerinin ve sağlayıcılarının ürün hedefi ve iş süreci yönelimi birbiriyle uyumludur ve bu eğitimde öğretilen beceriler bu ortamlar için de geçerlidir.



Şekil 1 Standart ERP işlevleri

(Kaynak: <https://www.deskera.com/blog/frequently-asked-questions-about-erp/>)

5.1.2. Diğer BT çözümlerine kıyasla ERP sistemleri

Kurumsal Yazılımın (veya ERP sisteminin) ayırt edici özelliği, kuruluş çapında kullanılması ve sistemlerin, uygulamaların, arayüzlerin ve veri tabanlarının büyük ölçüde birbirine bağlı olmasıdır. Bir ERP sisteminin uygulanması, test edilmesi ve nihai kullanımı, diğer BT çözümlerine kıyasla farklı bir yaklaşım gerektirir.

Bunun için bir ERP sistemi ile farklı BT çözümleri arasında beş genel ayrım yapılabilir.

Büyük yatırım

Her türlü yazılım geliştirmenin bir fiyatı olsa da, bir ERP sisteminin uygulanması *büyük bir yatırımdır*. Satın alınan Kurumsal Yazılımın çeşitliliğine bağlı olarak, bir kuruluşun ERP yazılımı için elli bin ila yüz milyonlarca dolar arasında harcama yapması yaygındır. ERP yazılımına yapılan yatırımın yanı sıra donanım, teknik destek, genel proje yönetimi, dahili ekip taahhüdü, harici destek/danışmanlar ve eğitim gibi unsurların da dikkate alınması gerekir. Başka bir deyişle, bir ERP uygulaması için Toplam Sahip Olma Maliyeti (TCO) oldukça yüksek olabilir. 181 ERP kullanıcısı arasında yapılan bir anket, ERP projelerinin yüzde 38'inin maliyet aşımı yaşadığını ve ortalama yüzde 66'lık bir bütçe aşımı olduğunu göstermiştir. Şirketlerin bir ERP sistemine yatırım yapmadan önce kapsamlı bir fayda-maliyet analizi yapmaları akıllıca olacaktır, çünkü daha sonra farklı bir tedarikçiye geçiş yapmak çok maliyetli olacaktır. Bu yatırım, daha düşük operasyonel maliyetler ve ısmarlama yazılım geliştirme ve bakım maliyetlerinin olmamasıyla geri kazanılmalıdır.

Kısıtlı düzeyde özelleştirme

İkinci bir fark, *kısıtlı özelleştirme düzeyi* ve ERP sistemlerinin onu uygulayan kuruluşlara süreçler dayattığının farkına varılmasıdır. Uygulamadan önce şirketlerin kullanmak istedikleri sistemin işlevleri konusunda bir seçim yapmaları ve ardından iş süreçlerini yazılımdaki önceden tanımlanmış iş süreçleriyle eşleştirmeleri gerekir. Şirkete özel yapılandırmalar yapılabilir, ancak genel olarak bir ERP sistemi, yazılım tedarikçisi tarafından belirlenen ve söz konusu yazılımı satın alan ve kullanan tüm şirketler için aynı olacak 'en iyi uygulama' süreçlerini takip eder. Kurumsal Yazılımın bir kuruluşun mevcut çalışma şekline uyacak şekilde yeniden tasarlanması (ve bu nedenle en iyi uygulamalardan ve standartlardan farklılaşması) daha yüksek masraflara / uygulama / bakım maliyetlerine yol açabilir. Bu da ölçeklenebilirlik ve sürdürülebilirlik üzerinde etkili olacak ve kolaylaştırılmış süreçlerin faydalarını ortadan kaldıracaktır.

Yüksek karmaşıklık

ERP sistemleri neredeyse her tür iş operasyonunda kullanılabildiğinden, *yazılım ortamında* genellikle *yüksek bir karmaşıklık vardır*. Birçok farklı arayüz, paylaşılan veriler, bulut ve şirket içi ortamlara bağlantılar, tedarikçi/müşteri web siteleri ve daha büyük ERP çözümü dışından satın alınan üçüncü taraf sistemler, karışık ve erişilemez bir BT mimarisi yaratabilir. Diğer BT ürünlerinin aksine bu üçüncü ERP özelliği, birçok bilgi alanı ve beceri gerektirmektedir. Bununla birlikte, ERP sisteminin bu (birbirine) bağlılığı, verimliliği, standardizasyonu ve gerçek zamanlı içgörülerini nedeniyle uzun vadede kuruma fayda sağlayacaktır.

Konfigürasyon odaklı

ERP sistemleri ile diğer BT çözümleri arasındaki dördüncü genel ayrım, ERP tedarikçilerinin ürünlerini oluşturma ve satma/dağıtma biçimleriyle ilgilidir. Daha önce de belirtildiği gibi, Kurumsal Yazılım önceden geliştirilir ve daha sonra ilgili kuruluşlara büyük ölçüde 'hazır' veya 'talep üzerine' ürün olarak satılır. Bu nedenle, yazılımı satın alan kuruluştaki BT geliştirme ekibi *programlama/kodlama ile daha az, konfigürasyonlar, iş akışları, veriler ve yetkilendirmelerle daha çok meşgul olur*. Yazılımın daha teknik yönleri ERP tedarikçisinin geliştiricileri tarafından ele alınmıştır ve özelleştirilmiş değişiklikler mümkün olsa da, istenen değişiklikler genellikle sistem entegratörü veya yazılım tedarikçisine geri talepler yoluyla gider. SAP'de bir değişiklik talebi RICEFW olarak adlandırılır.

Daha az geleneksel birim testleri

ERP Testine daha fazla odaklanıldığında, beşinci fark, ERP sistemlerinin nispeten 'hazır' olarak satıldığı önceki kavramla bağlantılıdır. Bu nedenle, bir geliştirici ve test uzmanının örneğin kodu ve/veya başlangıçtaki küçük bir işlevselliği kontrol edeceği *daha az geleneksel 'birim testi' vardır*. Bir ERP sistemindeki testler daha çok işlevsellik, uygun (akış) yapılandırma ve veri işleme ile ilgilidir. Bu nedenle, bir ERP sisteminin test edilmesi daha çok süreç kontrolleri, arayüz testleri, kabul testleri, çıktı doğrulamaları ve uçtan uca testlerle ilgilenir. Bu, ERP Testi için test çeşitliliği olan 'birim testinin' mevcut olmadığı anlamına gelmez, ancak içeriği ve amacı genellikle diğer BT-ürün geliştirme süreçlerindeki birim testlerinden farklıdır.

Kaynaklar:

Laudon, Kenneth C. *Yönetim Bilgi Sistemleri: Managing the Digital Firm (Global Edition)*. Pearson Education Limited (Harlow), 2022. S. 73, 82, 372 ve 388.

Sumner, Mary. *Kurumsal Kaynak Planlaması (Pearson New International Edition)*. Pearson Education Limited (Harlow), 2014. S. 1-2 ve 11.

SAP. "SAP Tarihi: İnovasyon geçmişinin üzerine inşa etmek. İlk Yıllar." Erişim tarihi 23 Eylül 2022.
<https://www.sap.com/about/company/history/1972-1980.html>

5.2. SAP® nedir?

SAP, Sistem Analizi Program Geliştirme (Systemanalyse und Programmentwicklung) anlamına gelmektedir. Bir şirket olarak SAP, çok erken dönemlerden beri ERP evriminin (1960'larda başlayan) bir parçası olmuştur. SAP'nin kurucuları 1972 yılında "tüm iş süreçlerini entegre eden ve verileri gerçek zamanlı olarak kullanılabilir hale getiren bir yazılım yaratmak" için yola çıktılar (SAP Tarihi). SAP, yazılım ve yazılımla ilgili hizmet gelirleri açısından kurumsal uygulamalarda dünya lideridir. SAP, her türlü endüstriyi ve çeşitli büyüklükteki kuruluşları desteklemektedir. SAP, karlılığı artırmalarına, sürdürülebilir bir şekilde büyümelerine ve pazardaki rekabette bir adım önde olmalarına yardımcı olmaktadır. SAP, müşterilerine hizmet vermek için bir sistem entegratörü olarak uygulama ortaklarına güvenmektedir. SAP, uygulama sırasında ve sonrasında iş ortaklarını desteklemektedir.

SAP sistemleri birden fazla nesilde oluşturulmuştur. Bu müfredatın oluşturulduğu anda (Q2 2023), en son (dördüncü) nesil SAP S/4HANA® olup "Business Suite 4 - High performance, Analytical Appliance" anlamına gelmektedir.

Bir SAP uygulaması, aşağıdaki gibi temel iş süreçlerini yürütmek için işlemleri destekleyen modüllerden (İş Kolları (LoB) ve İş Alanları) oluşur:

- Finansal Muhasebe (FI)
- Finansal Tedarik Zinciri Yönetimi (FSCM)
- Kontrol (CO)
- Malzeme Yönetimi (MM)
- Satış ve Dağıtım (SD)
- Lojistik Yürütme (LE)
- Üretim Planlama (PP)
- Kalite Yönetimi (QM)
- Tesis Bakımı (PM)
- Proje Sistemi (PS)
- İnsan Kaynakları (İK)

Ve çok daha fazlası.

ERP yazılımının yanı sıra SAP şirketi desteklemektedir:

- Veritabanı yazılımı ve teknolojisi (özellikle kendi markaları)
- Bulut mühendisliği sistemleri ve insan sermayesi yönetimi (HCM) yazılımı gibi diğer ERP yazılım ürünleri
- Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) yazılımı (müşteri deneyimi olarak da bilinir)
- Kurumsal performans yönetimi (EPM) yazılımı
- Ürün yaşam döngüsü yönetimi (PLM) yazılımı
- Tedarikçi ilişkileri yönetimi (SRM) yazılımı
- Tedarik zinciri yönetimi (SCM) yazılımı
- İş teknolojisi platformu (BTP) yazılımı
- İş için programlama ortamı SAP AppGyver

Ve çok daha fazlası.

SAP farklı dağıtım türlerini destekler:

- Şirket içi: SAP kuruluş tarafından dahili olarak dağıtılır. Kendi sunucularında bulunur ve kuruluş tarafından yönetilir.
- Bulut: SAP kullanan kuruluşların kendi veri merkezlerini yönetmedikleri ancak çözümlerini SAP Özel Bulut veya Genel Bulut (AWS, Azure, Google) gibi bulutta dağıttıkları yer.
- Hibrit: Kurumlara esnek seçenekler sunmak için Şirket içi ve Bulut kombinasyonu.

TMAP: SAP için Kalite Mühendisliği - müfredat

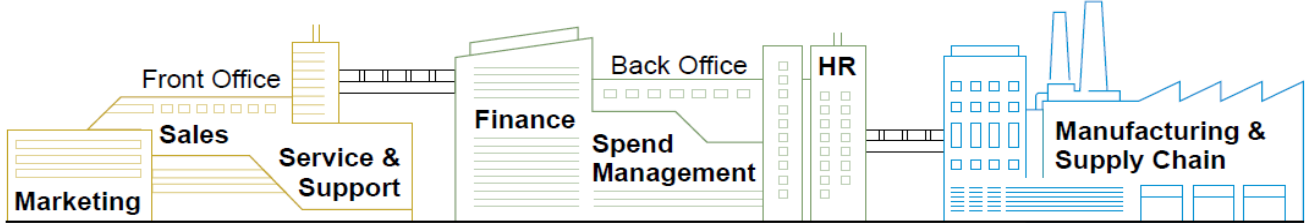
Bu bölümde SAP hakkında yalnızca üst düzey temel bilgileri ele aldık, SAP hakkında bilinmesi gereken çok daha fazla şey var ancak bu eğitimin kapsamı dışında. SAP hakkında daha fazla bilgi için lütfen aşağıdaki kaynaklara başvurun:

- SAP hakkında daha fazla bilgi SAP web sitesinde bulunabilir:
<https://www.sap.com/about/company/what-is-sap.html>.
- SAP'deki en son gelişmeler hakkında daha fazla bilgi edinmek için SAP Bloglarına bakın:
<https://blogs.sap.com/>.
- openSAP ile SAP ücretsiz eğitimlerini burada bulabilirsiniz: <https://open.sap.com/>.

5.3. SAP ana akışları ve modüller

Genel olarak, SAP modülleri (bkz. 5.2) dört SAP ana akışında temsil edilmektedir:

- **Lead-to-Cash** (Lead, Opportunity, Quote, Sales Order, Fulfillment, Invoice)
- **Kaynaktan Ödemeye** (Tedarik, Sözleşme, Satın Alma, Ödeme, Analitik)
- **İşe Alımdan Emekliliğe** (Planla, Personel Al, İşe Al, Çalış, Seyahat Et, Öde ve Kapat)
- **Tasarımdan İşletmeye** (Tasarım, Planlama, Üretim, Lojistik, Operasyon)



Şekil: SAP ana akışları

SAP'nin ana akışları, SAP modülleri tarafından desteklenen iş fonksiyonlarından oluşur. Bunlar 4 ana akış olmasına rağmen, bu akışların uygulanması ve isimlendirilmesi kuruluşa göre farklılık gösterebilir.

SAP Financial Management, Finans Muhasebesi (FI) ve Kontrol (CO) olmak üzere iki modülün (İş Kolu) **birleşimidir**. SAP'de Finans altında ve kurumsal düzeyde aşağıdaki modüller yer alır:

- FI - Finans
- CO - Kontrol
- IM - Yatırım Yönetimi
- TR - Hazine
- EC - Kurumsal Kontrol

SAP FI (Finansal Muhasebe), kuruluş genelinde finansal veri akışını kontrollü bir şekilde izlemekten ve etkili stratejik karar alma için tüm bilgileri entegre etmekten sorumludur.

SAP CO (Controlling) modülü, bir kuruluştaki tüm süreçlerin koordine edilmesini, izlenmesini ve optimize edilmesini kolaylaştırır. Bir kuruluştaki iş akışını kontrol eder. Bu modül, planlanan verilerle gerçek rakamların analiz edilmesine ve iş stratejilerinin planlanmasına yardımcı olur.

CO'da yönetilen bazı önemli finansal unsurlar şunlardır:

- Maliyet unsurları
- Gelir unsurları

Satış ve Dağıtım Yönetimi (SD) SAP'deki en önemli modüllerden biridir. Yüksek düzeyde entegrasyon karmaşıklığına sahiptir. SAP SD, kuruluşlar tarafından ürün ve hizmetlerin satış ve dağıtım faaliyetlerini desteklemek için kullanılır, talepten (lead) siparişe ve ardından teslimatla sona erer.

Tüm bu süreçlerde FI (Finans Muhasebesi), CO (Kontrol), MM (Malzeme Yönetimi), PP (Üretim Planlama), LE (Lojistik Yürütme), vb. gibi birden fazla modül yer almaktadır ve bu da ilgili entegrasyonun karmaşıklığını göstermektedir.

Malzeme Yönetimi (MM), lojistik, tedarik zinciri yönetimi, satış ve teslimat, depo yönetimi, üretim ve planlama gibi diğer modüller aracılığıyla malzemelerin hareketiyle ilgilenir.

Üretim Planlama (PP), kapasite planlama, malzeme planlama, üretim emrinin yürütülmesi, malzeme listesi ve mal hareketi gibi planlama süreçleriyle ilgilenir. SAP PP modülü, Malzeme Listesi (BOM) aktivitesi, iş merkezi ve rotalama için gerekli ana verileri ele alır ve ayrı bir bileşende tutar.

Kalite Yönetimi (QM), lojistik yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır ve kalite planlama, kalite güvencesi ve kalite kontrolü gibi kalite işlevlerini, gelen malzeme aşaması, süreç içi üretim süreci aşaması ve üretim sonrası gibi çeşitli aşamalarda gerçekleştirmek için kullanılır.

QM, SAP Malzeme Yönetimi (MM), Üretim Planlama (PP) ve Tesis Bakım (PM) gibi diğer SAP modülleriyle entegre edilmiştir.

Tesis Bakım (PM), bir kuruluştaki tüm bakım faaliyetlerini yöneten bir yazılım ürünüdür. Tesis Bakım modülü, ideal bir teknik sistemi sürdürmek için denetim, bildirimler, düzeltici ve önleyici bakım, onarımlar ve diğer önlemleri içeren temel faaliyetlerden oluşur.

SAP PM'yi kullanarak otomatik onarımlar gerçekleştirebilir ve bir kuruluştaki bakım taleplerini kolaylaştırabilirsiniz. SAP sistemindeki sorunları kaydetmenize, işçilik ve malzeme faaliyetlerini planlamanıza ve maliyeti kaydetmenize ve ödemenize olanak tanır.

Project Systems (PS) proje ve portföy yönetimi gerçekleştirir. Yapılandırmadan planlamaya, yürütmeden proje tamamlanana kadar proje yaşam döngüsünü yönetmenize yardımcı olur. Proje sistemi, lojistik, malzeme yönetimi, Satış ve Dağıtım, Tesis Bakım ve Üretim planlama modülü gibi diğer SAP modülleri ile yakından entegre edilmiştir.

İnsan Kaynakları (HR), İnsan Sermayesi Yönetimi (SAP HCM), SAP İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi (SAP HRMS) veya SAP İnsan Deneyimi Yönetimi (SAP HXM) olarak da bilinir.

SAP'nin insan sermayesi yönetimi ürünleri, kuruluşunuzun doğru kişileri işe almasına ve elde tutmasına, çalışma ortamını yönetmesine, İK süreçlerini kolaylaştırmasına, yasal uyumluluğu sağlamasına ve insan merkezli bir kuruluş oluşturmaya yardımcı olabilir.

Ana Veri Yönetimi (MDG) SAP Ana Veri Yönetimi uygulaması, çalışmaya hazır, etki alanına özgü ana veri yönetimi sağlar, böylece iş ortakları, malzeme ana verileri ve finansal ana veriler gibi kurumsal sistem ortamınızdaki ana verileri yerel olarak sahiplenebilir ve birleştirebilir veya merkezi olarak oluşturabilir, değiştirebilir ve dağıtabilirsiniz.

Ana Veri Yönetimi, ilgili ve gerekli veri unsurlarını sağlayarak mevcut diğer tüm modüllere bağlandığı için bir SAP ortamında çok önemlidir.

Sektöre özel çözümler

Ana akışları ve modülleri temel alan SAP, sektöre özel ek işlevler içeren çok sayıda sektöre özel çözüm sunmaktadır. Örnek olarak SAP Retail (perakende kuruluşları için), SAP ISU (kamu hizmeti kuruluşları için), SAP Oil, Gas & energy (enerji şirketleri için) ve daha fazlası verilebilir.

5.4. Diğer SAP çözümleri

Bölümde tartışılan SAP modüllerinin yanı sıra 5.3SAP, müşterileri için başka birçok çözüm de sunmaktadır. Bu çözümler kritik iş süreçlerine odaklanmamakla birlikte giderek daha sık uygulanmaktadır. Daha sık kullanılan bir dizi çözümü tanıtıyoruz, bunun SAP Çözümlerinin tam listesi olmadığını unutmayın.

SAP çözümlerinden bir seçki:

- SAP Ariba
- SAP Concur
- SAP Fieldglass
- SAP Müşteri Deneyimi
- SAP HR / SuccessFactors
- SAP Hybris
- SAP IBP

Aşağıda her bir çözümü kısaca açıklıyor ve sonunda Fiori kullanıcı arayüzünü anlatıyoruz.

SAP Ariba

SAP Ariba, ticari işlemleri tek bir platformda gerçekleştirmek için bulut tabanlı bir Satın Alma çözümüdür. Ara katman yazılımı kullanmadan diğer SAP ERP ürünleriyle kolayca entegre edilebilir ve iş gereksinimlerine göre özelleştirilebilir. SAP Ariba, alıcılara ve tedarikçilere iş yapmaları ve satın alma yönetiminden maksimum fayda elde etmeleri için kutudan çıktığı gibi işlevsellik sağlar. Daha az maliyetli tedarik yolları sağlayarak ve işi basitleştirerek bir kuruluşun genel tedarikçi yönetim sistemini geliştirir. SAP Ariba, küresel olarak iş yapmak için tedarik zinciri, satın alma hizmeti olarak hareket eder. SAP Ariba, tedarik zinciri, satın alma ve sözleşme yönetimi sürecinizi dijital olarak dönüştürür.

SAP Concur

SAP Concur, Seyahat ve Gider yönetimi için çevrimiçi ve mobil bir çözümdür. Kurumsal seyahat rezervasyonu, gider raporu otomasyonu, geri ödeme, denetim, iş zekası ve kurumsal kart entegrasyonunu içerir. Birden fazla sürümde sunulmaktadır: Küçük İşletme, Standart, Profesyonel, Premium.

SAP Fieldglass

SAP Fieldglass, şarta bağlı iş gücü ve hizmet tedarik programlarını yönetmek için bulut tabanlı bir Satıcı Yönetim Sistemi (VMS) sağlar. SAP Fieldglass Vendor Management System (VMS), müşteriye maliyetleri düşürmek, uyumluluğu sağlamak, çalışan ve tedarikçi kalitesini iyileştirmek ve program verimliliğini artırmak için küresel dış iş gücüne tam görünürlük sağlar.

SAP Müşteri Deneyimi

SAP Customer Experience (CX), işletmelerin eski müşteri ilişkileri yönetiminin ötesine geçerek modern bir müşteri deneyimine geçmelerine yardımcı olur. Müşteri deneyimi, marka veya ürünle olan etkileşimlerin müşterilere nasıl hissettirdiğidir. Müşteri bir işletme (B2B) veya bir kişi (B2C) olabilir, yaklaşım aynıdır. SAP Customer Experience tüm müşteriler için olumlu bir deneyim hedefler.

SAP HR/SuccessFactors

SAP HR veya SAP SuccessFactors, çalışanların en iyi olmak için neye ihtiyaç duyduklarına odaklanır. İnsan sermayesi yönetiminden (HCM), süreçlerinden, adımlarından ve prosedürlerinden uzaklaşır ve çalışanları mutlu, üretken, bağlı ve geliştirmekte tutmak için tasarlanmış bireyselleştirilmiş deneyimlere geçer. SAP HR/SuccessFactors şunları sağlar:

- Temel İK ve Bordro
- Zaman ve katılım
- İşe alma ve işe alıştırma
- Öğrenme ve Gelişim
- Performans ve Tazminat
- İşgücü Planlaması ve Analitiği

SAP Hybris

SAP Hybris, B2B ve B2C için bulut tabanlı bir e-ticaret platformu çözümüdür. Hybris'in çok kanallı e-ticaret yetenekleri SAP bulut ekosistemine derinlemesine entegre edilmiştir ve satıcılara marjları optimize etmek ve müşteri sadakatini artırmak için gelişmiş veri ve araçlar sunar.

SAP, kendi arka uç sistemi olan SAP CRM ve SAP ERP'yi Hybris çözümü ile entegre etmiştir, bu nedenle SAP ERP veya SAP CRM uygulamasına sahip herhangi bir kuruluş SAP Hybris çözümüne kolayca geçebilir.

SAP IBP

SAP Integrated Business Planning for Supply Chain (SAP IBP), yanıt verebilirliği artırmaya yardımcı olmak için tedarik zinciri analitiği, what-if simülasyonları, uyarılar ve daha fazlasını içerir. Satış ve operasyon planlaması (S&OP), tahmin ve talep, yanıt ve tedarik, talep odaklı ikmal ve envanter planlamasını birleştiren bulut tabanlı bir çözümdür.

SAP Fiori®

SAP Fiori bir iş süreci için bir çözüm değil, daha kullanıcı dostu bir Grafik Kullanıcı Arayüzü (GUI) için bir çözümdür. SAP Fiori, SAP kullanıcı arayüzünde yapılan bir güncellemedir; burada odak noktası artık büyük miktarda işlevsellik değil, rahat bir kullanıcı deneyimidir.

Her SAP Fiori uygulaması, işlevden ziyade kullanıcı etrafında inşa edilmiştir. Sonuç olarak, ekranlar çok basit ve derli topludur. Herhangi bir SAP Fiori uygulamasının temel hedefi, bir kullanıcının bir görevi mümkün olduğunca az tıklamayla tamamlayabilmesini sağlamaktır.

Eski SAP GUI'de işlemler ve işlem kodları gereklidir, SAP Fiori'de işlemler kutucuklarla değiştirilir ve kutucuklara gömülür. SAP Fiori kutucukları kullanıcının rolüne göre gösterilir.

5.5. SAP için BT teslim modelleri

Son 20 yılda çoğu SAP projesinde sıralı BT teslim modeli (özellikle V modeli) kullanılmıştır. Mevcut SAP projelerinde, Çevik çalışma biçiminin bazı kısımlarının SAP projelerinde uygulandığı Talep/Arz Modeline doğru bir kayma görüyoruz (BT teslim modellerinin açıklaması için TMAP'ın DevOps ekipleri için Kalite kitabının 7. bölümüne bakınız).

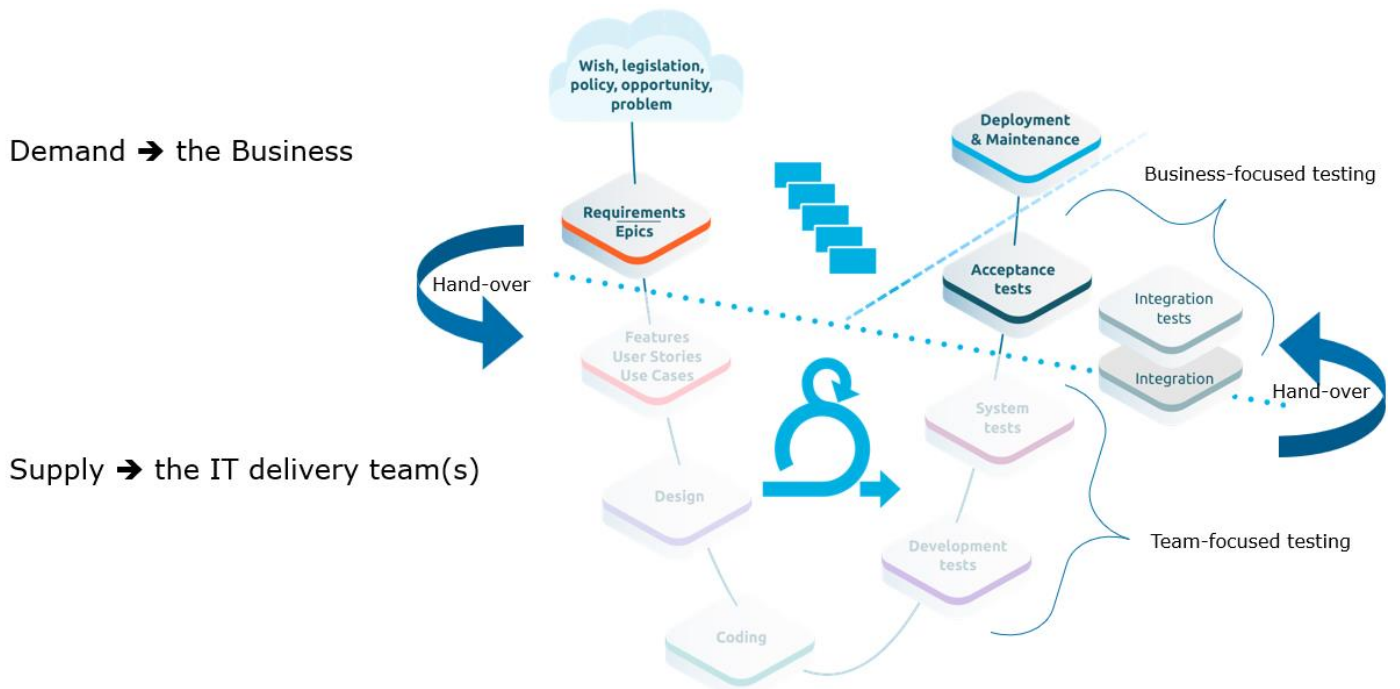
Bu bölümde ilk olarak sıralı bir BT teslim modelinden hibrit bir BT teslim modeline nasıl geçileceğini açıklıyoruz. Daha sonra, SAP projelerinde uygulanabilecek Çevik zihniyetin iyi uygulamalarını açıklıyoruz.

5.5.1. Hibrit bir model için çalışmak

Çevik çalışma yönteminden faydalanmak isteyen SAP projelerine sahip birçok kuruluşun aslında hibrit bir BT teslim modeli uygulaması gerekecektir. Bir SAP projesi V-model yaklaşımından hibrit modele (özellikle Talep/Tedarik modeline) geçmek istediğinde küçükten başlaması tavsiye edilir. SAP projeleri genellikle boyut ve etki açısından büyüktür ve aynı çözüm üzerinde çalışan birden fazla ekipten oluşur. Çalışma şeklindeki bu değişiklik için, örneğin Finans Modülü için minimum uygulanabilir bir ürünle (MVP) başlayın ve bu yaklaşımın başarılı olduğu kanıtlandıktan sonra temel değer zincirine genişletin.

Bir sprint'e daha küçük özel işlevler ekleyerek hibrit bir modele doğru geçişe başlayın ve buradan genişlemeye başlayın. Bir ekip bir sprintte bir nesne üzerinde çalışıyorsa, başka bir ekibin aynı nesne üzerinde çalışamayacağını göz önünde bulundurmak önemlidir. Birden fazla ekip hibrit bir modelde çalışırken hangi ekibin belirli bir SAP nesnesi üzerinde çalıştığını koordine etmek ve bu nesnelerin entegrasyonunu yönetmek çok önemlidir. Birden fazla çıktının entegrasyonunun kalitesini doğrulamak için sistem entegrasyon testi (SIT), bu sürümlerin kalitesini garanti altına almak için iyi bir yöntemdir.

Arz/Talep modeli



Şekil: Talep/arz modeli

İşletme Talep tarafıdır→ işletme yeni değişiklikler, gereksinimler, mevzuat vb. talep eder. Bu, hibrit modelin çevik olmayan kısmıdır. Daha sonra iş ihtiyaçları gereksinimlere / Epiklere / Özelliklere / Kullanıcı Hikayelerine dönüştürülür ve Geliştirme ekibine / ekiplerine teslim edilir.

BT teslimat ekibi Tedarik tarafıdır→ geliştirme ekibi/ekipleri, çevik bir çalışma yöntemiyle tasarım/kodlama/Birim Testi(UT) ve Sistem Testi(ST) kullanarak talepleri faydalı (iş) süreçlerine dönüştürecektir. Başarılı UT / ST (ekip odaklı UT ve ST testleri) sonrasında çözüm, üretime geçmeden önce son entegrasyon, kabul ve regresyon testleri için işletmeye geri teslim edilir.

5.5.2. SAP'de çevik iyi uygulamalar

SAP projelerinde yaygın olarak uygulanan Çevik iyi uygulamalara genel bir bakış:

Sprintlerde işlevsellik sunma; SAP ürünleri için (işlevsel olmayan) gereksinimler, şelale sürüm programından daha küçük iterasyonlarda teslim edilebilir. Her bir Çözüm Treni için sprintler kullanıldığında proje daha yönetilebilir hale gelir. Bu sprintlerin test edilmesi, her sprintin kalitesini garanti altına almak için tercihen her sprintte Test Otomasyonu kullanılarak regresyon testi yapılmasını gerektirecektir. Her sprint sırasında (otomatik) regresyon test setinin kapsamı genişletilebilir.

Kullanıcı hikayeleri oluşturun; (İşlevsel olmayan) gereksinimleri kullanıcı hikayelerine bölmek, projede sprint kullanımı için gereklidir. Bu, proje kapsamını daha yönetilebilir hale getirmeye yardımcı olur. Çözüm Treni içindeki kullanıcı hikayelerini o Çözüm Treni içindeki (işlevsel olmayan) gereksinimlere odaklamayı ve birden fazla Çözüm Trenini kapsayan uçtan uca çözüme odaklanmak için ayrı bir kullanıcı hikayesi setine sahip olmayı düşünün.

Kullanıcı hikayeleri için bir birikim oluşturun; Kullanıcı hikayeleri için bir birikime sahip olmak, ekibin ilgili işlevleri aynı sprintte birleştirmesine olanak tanır. Bir proje, belirli kullanıcı hikayelerini her bir Çözüm Trenine bağlayabilir. Birden fazla Çözüm Trenini kapsayan kullanıcı hikayeleri uçtan uca kullanıcı hikayeleri olarak işaretlenebilir. Örneğin, İşe Alımdan Emekliliğe sürecinde ekip bu süreci belirli epiklere ve kullanıcı hikayelerine ayırabilir: Ana verilerin farklı bölümlerini ayarlama, organizasyon yapısını kurma, iş alma, iş alıştırma vb.

Planlama oturumları ayarlayın; Projede sprintler kullanılırken planlama oturumları gereklidir. Planlama oturumları, ekibin her sprintin kapsamını belirlemesine olanak tanır. Planlama oturumları aynı zamanda diğer ekiplerle, paydaşlarla ve çözüm trenleriyle olan bağımlılıkların kontrolünü de içermelidir.

Günlük stand-up oturumları düzenleyin; Her ekip üyesinin dün ne yaptığını, bugün için ne planladığını tartışmak ve engelleri kontrol etmek için ekiple günlük bir stand-up yapın.

Geriye **dönük oturumlar düzenleyin;** Her sprintten sonra geriye dönük bir oturum, ekibin performansını optimize etmeye yardımcı olacaktır.

İyileştirme oturumları düzenleyin; İyileştirme oturumları sırasında ekip, bir kullanıcı hikayesinin etkisini ekip içinde ve/veya diğer ekipler ve departmanlarla kontrol edebilir ve uçtan uca testler düzenleyebilir.

Demo oturumları düzenleyin; geliştiricilerin yeni işlevleri son kullanıcılara tanıtmasını sağlamak, işletmeyi SAP projesine dahil etmenin iyi bir yoludur.

Ürün Sahibi rolünü atayın; Ürün Sahibi **rolü** bir SAP projesinde çok kullanışlıdır. Ürün Sahibi, geliştiriciler ve iş dünyası arasındaki bağlantı noktasıdır.

Scrum Master rolünü atayın; Bir ekibin Scrum Master'ı planlama oturumlarını, retrospektifleri ve günlük stand-up oturumlarını ayarlar ve ekip üyelerinin engelleri çözmelerine yardımcı olur.

Bitti Tanımı, Hazır Tanımı; Kalite hedeflerinin tanımlanmasını ve doğrulanmasını sağlamak için belirli bir iş ögesinin ne zaman tamamlandığını tanımlamak kritik öneme sahiptir. Çok önemli iki

durum için - "hazır" ve "tamam" - Hazır Tanımı (DoR) ve Bitti Tanımı (DoD) tanımlanmalı ve ilgili paydaşlar arasında üzerinde anlaşmaya varılmalıdır.

5.6. SAP projeleri

5.6.1. Bir SAP projesinin başlatılması

Bir kuruluşun bir SAP BT projesine başlarken yapması gereken en önemli şeylerden biri, ihtiyaçlarını ve hedeflerini dikkatlice değerlendirmektir. Bu, SAP yazılımının hangi modüllerinin ve işlevlerinin kuruluşla ilgili olduğunun yanı sıra yazılımın benzersiz gereksinimlerini karşılamak için nasıl yapılandırılabileceğini ve özelleştirilebileceğini belirlemeyi içerir. Bu aynı zamanda bir SAP sisteminin uygulanmasının kuruluşun operasyonları üzerindeki potansiyel etkisinin anlaşılması ve olası risklerin veya zorlukların belirlenmesi anlamına da gelir.

Bir kuruluş ihtiyaçlarını ve hedeflerini net bir şekilde anladıktan sonra SAP yazılımının uygulanmasını planlamaya ve yürütmeye başlayabilir. Bu, donanım, yazılım ve personel gibi gerekli kaynakların belirlenmesinin yanı sıra tamamlanması gereken çeşitli görevleri ve kilometre taşlarını özetleyen ayrıntılı bir proje planı geliştirmeyi de içerir. Ayrıca, uygulamanın sorunsuz bir şekilde ilerlemesini ve herhangi bir sorunun hızla çözülmesini sağlamak için SAP uygulama ekibi ve BT personeli ve iş kullanıcıları gibi diğer paydaşlarla yakın bir şekilde çalışmak anlamına gelir.

SAP projeleri için kaliteye odaklanma, SAP dışı projelerden farklıdır. SAP çözümleri, birden fazla şirket tarafından yaygın olarak kullanılan standart SAP en iyi uygulamalarından (modül başına kullanılabilir) veya tek bir şirket için özel olarak üretilmiş işlevler ve kodlar olan özel çözümlerden (Z-işlemleri olarak da bilinir) oluşabilir. SAP çözümlerini test etmek için ana risk alanları özel çözümler, arayüzler, test verileri ve yetkilendirmelerdir (bu nedenle standart SAP en iyi uygulamalarında daha azdır). Bu ana risk alanları, kalite önlemleri ve test faaliyetlerinde en fazla dikkati gerektirir. Bununla birlikte, SAP en iyi uygulamaları uçtan uca süreçleri doğrulamak için önemlidir.

5.6.2. SAP proje türleri

SAP uygulamalarının birkaç farklı türü vardır. Uygulama türünün seçimi kuruluşun özel ihtiyaçlarına, kaynaklarına ve hedeflerine bağlı olacaktır. Her uygulama metodolojisi farklı bir SAP Test Stratejisi gerektirir.

En yaygın SAP uygulama projesi türlerine (birleşik bile olabilen) örnekler şunlardır:

Yeşil Alan Uygulaması

Greenfield uygulaması, kuruluşun yazılımı ilk kez uyguladığı veya yeni bir ortamda sıfırdan başladığı bir SAP uygulaması türüdür.

Brownfield Uygulaması

Brownfield uygulaması, halihazırda kurulu bir sistemin (veya birden fazla sistemin) bulunduğu mevcut bir BT ortamında gerçekleştirilen bir SAP uygulaması türüdür. Brownfield uygulamasının amacı, SAP sistemindeki değişiklikleri tamamen değiştirmek yerine mevcut sistem ve süreçlerle entegre etmektir.

Bluefield Uygulaması

Bluefield uygulaması daha kademeli bir SAP uygulaması türüdür (Greenfield veya Brownfield ile karşılaştırıldığında). Bir şirketin süreçlerini, sistemlerini ve verilerini tek bir büyük yaklaşımla yükseltmek veya değiştirmek yerine, Bluefield uygulaması, örneğin, yalnızca birkaç ekibin canlıya geçiş başına geçiş yapması ve diğerlerinin bunu daha sonraki bir zamanda yapması anlamına gelir. Günlük iş faaliyetlerinin tamamen kesintiye uğramamasını ve uygulamanın adım adım yapılmasını sağlar.

Büyük Patlama Uygulaması

Büyük patlama uygulaması, SAP yazılımının tüm modüllerinin ve işlevlerinin tek bir seferde, tek bir canlıya geçiş etkinliğinde uygulandığı bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım genellikle kuruluşun yüksek derecede aciliyeti olduğunda ve sonuçları mümkün olan en kısa sürede görmek istediğinde kullanılır, ancak riskli ve zorlu olabilir. Özellikle birden fazla zaman dilimini kapsayan küresel bir big-bang uygulaması yapmayı planlayan kuruluşlar için big-bang uygulaması karmaşık ve riskli bir işlemdir.

Aşamalı Uygulama

Aşamalı uygulama, SAP yazılımının aşamalı olarak uygulandığı, en kritik modüller ve işlevlerden başlandığı ve zaman içinde ek modüller ve işlevler eklendiği bir yaklaşımdır (minimum uygulanabilir ürün (MVP)). Bu yaklaşım, uygulamanın riskini azaltır ve kuruluşun faydaları teslim edildikçe görmesini sağlar.

Hibrit Uygulama

Hibrit uygulama, kuruluşun her ikisinin de avantajlarından yararlandığı büyük patlama ve aşamalı uygulama gibi farklı uygulama yaklaşımlarının bir kombinasyonudur.

Yaygınlaştırma Uygulaması

Yaygınlaştırma uygulaması, bir kuruluş SAP yazılımını birden fazla lokasyonda uygulamak istediğinde veya bir kuruluş yazılımı yeni bir yan kuruluşta uyguladığında kullanılan bir yaklaşımdır. Yaygınlaştırma uygulamasında, birden fazla konumdaki genel süreçler için şablon bir çözüm kullanılır. Ülkeye veya konuma özel süreçler yerleştirilmiş şablonlarda ele alınır. Her ikisi de test perspektifinden özel dikkat gerektirir.

Yükseltme Uygulaması

Yükseltme uygulaması, bir kuruluşun halihazırda SAP yazılımına sahip olduğu ve yazılımın daha yeni bir sürümüne yükseltmek istediği bir uygulama türüdür.

Bulut Tabanlı Uygulama

Bulut tabanlı bir uygulama, kuruluşun SAP yazılımını şirket içi yerine bulut tabanlı bir altyapı üzerinde çalıştırmayı seçtiği bir uygulama türüdür.

5.7. SAP Etkinleştir

SAP Activate metodolojisi, proje ekiplerinin iş süreçlerine değer katacak bir SAP sistemi sunma görevlerini yerine getirmelerine yardımcı olan modüller ve çevik bir çerçevedir. SAP Activate 6 aşamadan oluşmaktadır:

- **Keşfedin**
 - SAP (S/4HANA)'yı uygulamak için bir projeye başlamadan önce SAP (S/4HANA)'yı tanıyın.
- **Hazırlık**
 - S/4HANA uygulaması için proje planının tanımlandığı, ekip atamalarını, proje hedeflerini, kapsamını, bütçesini, rol ve sorumluluklarını, proje zaman çizelgelerini ve eğitimlerini içeren ilk proje planlaması.
- **Keşfedin**
 - Uyum - Standart S/4HANA ile boşlukların belirlenmesine yardımcı olan boşluk analizi yapılır
 - Paralel faaliyetler arasında ana veri hazırlama, SAP test stratejisi ve planlaması ve eğitim kurulumu yer almaktadır.
- **Gerçekleştirmek**
 - Önceki aşamalarda belirlenen iş senaryolarını ve süreçlerini son kullanıcılarla birlikte oluşturun, test edin ve doğrulayın.
 - Son kullanıcı eğitimi.

- SAP sisteminin müşteri gereksinimlerine göre yapılandırıldığından ve hedeflenen iş değerini karşıladığından emin olmak için farklı paydaşlar tarafından Birim Testi, Entegrasyon Testi ve Kullanıcı Kabul Testi gibi çok çeşitli testler gerçekleştirilir.
- Taşınan verilerin doğru formatta, kullanıma hazır ve yeni SAP sistemine aktarılmaya hazır olduğundan emin olmak için veri taşıma testi.
- **Dağıtım:**
 - Üretim sisteminin kurulumu ve geçiş faaliyetleri, ana ve işlem verilerinin yüklenmesini, son kullanıcıların rollerinin ve yetkilerinin doğrulanmasını içerir.
 - Daha önce dağıtılan nesnelerin etkilenmediğini kontrol etmek için regresyon testi gerçekleştirir.
- **Koş:**
 - İşletme yeni SAP çözümüyle canlı yayında. İlk hiper bakım döneminden sonra (meydana gelen tüm sorunların, hataların veya yanlış girişlerin düzeltildiği) günlük operasyon ve bakım başlıyor.

SAP Activate, Geleneksel ERP yaklaşımından (Design to blueprint - Waterfall) dönüştürücü (Fit-to-standard - Agile) bir uygulama yaklaşımına geçilmesine yardımcı olur.

Geleneksel ERP (Plana göre tasarım)	Dönüştürücü (Standarta uygun)
İstisari yaklaşım	İş dünyası çözümün sahibidir
Şelale proje metodolojisi	Çevik, Modüler, Ölçeklenebilir
Özelleştirilmiş çözüm	'Standart', en iyi uygulamalarla liderlik edin
Geliştirme, yapılandırma değil	Hızlı, tekrarlanabilir teslimat adımları
Tarihsel olarak zaman alıcı ve maliyetli olmuştur	Hızlandırıcılar: araçlar, şablonlar ve içerik

SAP Activate, SAP S/4HANA'yı benimseyen kuruluşlar için farklı geçiş senaryolarını destekler ve çözüme özel Metodoloji, İçerik ve Araçlar sağlar.

SAP Activate metodolojisi, SAP Activate çerçevesinin bir parçasıdır. Bu çerçeve, proje yöneticilerinin iş hedeflerine ulaşmak için SAP çözümünü kullanmalarına yardımcı olacak üç önemli sütundan oluşmaktadır. Bu üç sütun SAP En İyi Uygulamaları, Kılavuzlu Yapılandırma ve SAP Activate Metodolojisi'dir.

SAP En İyi Uygulamaları SAP, SAP S/4HANA

üzerinde çalışmak üzere optimize edilmiş, çalışmaya hazır iş süreçleri sunmak için bilgi ve deneyim geliştirmiştir. Bu, SAP Activate çerçevesinin ilk ayağıdır. Kuruluşlar, kuruluşun kendi benzersiz süreçlerinin yanı sıra entegre edilebilecek tüm SAP standart iş süreci akışları, roller, sorumluluklar, test komut dosyaları vb. için SAP Best Practices Explorer'a erişebilirler.

Kılavuzlu Yapılandırmalar

Kılavuzlu yapılandırmalar, kuruluşların SAP sistemlerini yapılandırmalarını kolaylaştırır. Sektörler arasında en iyi uygulamaları küreselleştirmek ve standartlaştırmak için SAP sürekli olarak iş süreçlerini yürütmek için kullanılabilecek standart konfigürasyonlar geliştirmektedir.

SAP Activate Metodolojisi

Son olarak SAP Activate Metodolojisi, SAP uygulama çözümleri sunmak için kullanılan bir proje uygulama metodolojisi'dir. Çözüme özel yol haritaları kullanan metodoloji, SAP projelerinin proje kalitesini ve başarısını sürekli olarak iyileştirmek için tasarlanmıştır.

5.8. SAP için Rol Tabanlı İzinlerin Test Edilmesi

SAP projelerinde Rol Tabanlı İzinlerin (RBP) test edilmesi çok önemlidir, zaman alıcıdır ve genellikle hafife alınır. Kuruluşların kullanıcı yetkilendirmeleri için karmaşık gereksinimleri vardır, RBP kurulumu çoğunlukla kuruluşlar için özelleştirilir. Genel olarak yüksek özelleştirme, yüksek test çabası gerektiren yüksek risklere yol açar. Kullanıcı yetkilendirmesi doğru şekilde ayarlanmadığında etki çok yüksektir. Uygun iş kontrollerine sahip olmak ve hassas bilgilere erişimi kısıtlamak için rol tabanlı izinlere ihtiyacımız var. RBP için ikincil bir neden, uyulması gereken katı gizlilik kurallarına (örneğin, Genel Veri Koruma Yönetmeliği -GDPR ile uyumluluk) duyulan ihtiyaçtır. Yetkilendirmeler, sistemin doğru yapılandırılıp yapılandırılmadığını ve görevler ayrılığının sağlanıp sağlanmadığını doğrulamak için denetim faaliyetlerine tabidir.

SAP projeleri, RBP kurulumuna ve testine projenin erken aşamalarında başlamalıdır. Geç başlamak, teslim tarihlerinin kaçırılmasına ve/veya canlı ortamda yetkilendirme sorunlarına neden olabilir. Rol Tabanlı İzinleri (RBP) test etmek SAP projelerinde zorlayıcı olabilir. Aşağıda zorlu karmaşıklığın, planlamaya erken başlama ihtiyacının ve RBP'nin test edilmesiyle ilgili özel hususların bir açıklamasını bulacaksınız.

Karmaşıklık: RBP'nin kurulması SAP uygulamalarında karmaşık ve önemli bir faaliyettir; SAP projelerinde RBP'nin düzgün bir şekilde kurulması uzun zaman alabilir. RBP kurulumu ile ilgili birçok ayrıntılı iş kuralı vardır ve bunlar genel iş gereksinimleri oluşturulurken kolayca gözden kaçabilir.

SAP uygulamasındaki her alan, nesne, işlem ve FIORI kutucuğu, sistemde temsil edilen her iş rolü için doğru CRUD (Oluştur, Oku, Güncelle, Sil) kurallarına sahip olmalıdır. Sistemdeki rollerin ve alanların sayısına bağlı olarak, netlik elde etmek için iş sahipleriyle birçok görüşme yapılması gerekir. SAP uygulamaları için RBP kurulumunun karmaşıklığı, SAP projelerinin üyeleri tarafından genellikle hafife alınır. RBP'nin kurulması genellikle belirli rollerin ve belirli uzmanlık alanlarındaki belirli insan grupları için yetkilendirmenin bir kombinasyonudur. Örneğin, bir ambar memuru finansal işlemleri yürütememeli ve bir Finans Müdürü İşe Alım çalışan süreçlerini yürütememelidir. Birbiriyle örtüşen sorumlulukları ve görevleri olan roller olacaktır, bu durumda roller birleştirilebilir ve gruplara veya bireylere atanabilir (SAP'de **bileşik roller olarak** da adlandırılır).

Planlama: SAP uygulamaları için RBP kurulumuna ilişkin ayrıntılar SAP projesinin başlangıcında her zaman net değildir. Bunun bir sonucu olarak, projeler geç başlama veya RBP'nin kurulumunu projenin sonuna doğru taşıma eğilimindedir; bu da genellikle proje için bir darboğaz haline gelir ve kritik yolda sona erer. Darboğaz haline gelmesi, RBP'nin test edilmesinin çok sayıda anormallikle sonuçlanması halinde sorunların giderilmesi için gereken karmaşıklık ve çabadan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, RBP'nin yapılandırılması ve RBP testine mümkün olduğunca erken başlanması tavsiye edilir. Zor bir giriş kriteri olarak, Kullanıcı Kabul Testi (UAT) uygulamasının başlangıcı için kullanıcı rolleri yerinde olmalıdır.

Test etme: Bir SAP projesinde RBP'nin test edilmesi, RBP'nin kuruluş için nasıl kurulduğuna bağlı olarak çok karmaşık ve zaman alıcı olabilir. Bazı şirketler yüzden fazla role ve bileşik role ihtiyaç duyar! Tüm bu rolleri ve erişimlerini test etmek çok zaman alıcı olabilir ve birçok anomaliye yol açabilir.

Test Hazırlığı: Yeni Kullanıcı Hikayelerini planlarken ve oluştururken, Kullanıcı İzinleri Matrisinin güncellenip güncellenmediğini veya söz konusu Hikayeye Rol-Testleri eklemeye değer olup olmadığını kontrol etmek önemlidir. Kullanıcı Hikayeleri önceden gözden geçirilerek, eksik yetkiler veya roller raporlanabilir. Kullanıcı Roller, Kullanıcı Hikayesi oluşturmanın bir parçası olmalı ve Hazır Tanımı ile Bitti Tanımının bir parçası olmalıdır. Test Otomasyonu da riski en aza indirmek ve zamandan tasarruf etmek için önemli bir araçtır, çünkü izinleri test etme süreci uzun süren bir süreç olabilir ve manuel olarak yapıldığında ve birden çok kez yürütüldüğünde hataya açıktır.

Bir SAP uygulaması için RBP'nin test edilmesi sırasında, tüm rollerin ve yetkilerin test edilmesi çok önemlidir. SAP'de RBP için rollerin kurulumu her proje için özel bir çalışmadır ve rol yetkilendirmelerinde çakışmalara neden olabilir. RBP'yi test ederken odak noktası tüm rollerin yetkileri olmalıdır, bu rollere sahip çalışanlar yapmaları gerekenleri yapabiliyorlar mı, görev ayrımlarında herhangi bir çakışma yok mu? SAP yetkilendirme danışmanı, kullanıcı rollerini ve sistem yetkilerini toplamak, yapılandırmak ve ayarlamaktan sorumlu ve ana paydaştır. SAP yetkilendirme danışmanı tüm iş bölümlerinden topladığı tüm bilgilere dayanarak SAP projesi için yetkilendirme matrisini oluşturur. Bu matris, farklı (bileşik) roller için test senaryoları oluşturmak ve RBP testini yürütmek için girdidir.

Not: Küçük kuruluşlarda görev ayrımı, ilgili kişi sayısının sınırlı olması nedeniyle zor olabilir.

6. SAP kalite yönetimi

Bu bölümde SAP için kalite yönetimi ile ilgili içerik açıklanmaktadır.

Bu ek konular, TMAP body of knowledge web sitesinde (www.TMAP.net) bulunan bilgilere dayanmaktadır.

Not: Sınav için bu bölümdeki açıklamalar, web sitesinde başka (daha güncel) açıklamalar olsa bile, web sitesindeki tüm metinlerin yerine geçer. Bu müfredat, en son bilgileri içerecek şekilde düzenli olarak güncellenmektedir.

6.1. SAP projelerinde paydaş yönetimi

Paydaşlar, "kuruluşun her seviyesinde ve hatta kuruluş dışında, ekip tarafından sunulan iş değerinde geçerli bir çıkarı olan herkes " olarak tanımlanır.

Paydaş yönetimi, önemli olan paydaşların nasıl dahil edileceği, heyecanlandırılacağı ve katılımlarının sağlanacağı ile ilgilidir.

6.1.1. Paydaşlarınızı nasıl belirler ve dahil edersiniz?

Ekibiniz, bir grup ekip veya bir bütün olarak kuruluşu için BT dağıtımını organize etmekle ilgilendiğinizde aşağıdaki soruları yanıtlayarak işe başlayın:

- Paydaşlar kimlerdir?
- Bu paydaşlar nasıl dahil edilebilir?
- Her bir paydaş için söz konusu olan nedir?
- Her bir paydaş ne gibi katkılar sağlayabilir?
- Her paydaşın hangi bilgilere ihtiyacı var?

6.1.2. Belirli SAP paydaşları

SAP projeleri için dikkate alınması gereken belirli paydaşlar vardır. SAP projesinin nasıl organize edildiğine bağlı olarak (Agile, V-Model veya hibrit), aşağıdaki roller (SAP) Operasyon ekibinin, Agile ekibinin veya merkezi ekibin bir parçası olabilir. Örneğin:

- **SAP Basis Danışmanı**
Teknik destek sağlar ve sistem yönetimi görevlerini yerine getirir.
- **SAP Yetkilendirme Danışmanı**
İç ve dış denetim gereksinimlerinin karşılanmasını sağlamaktan sorumludur. SAP Güvenliği (Fiori, Uygulama ve S/4HANA) ve tüm SAP örnekleri için kullanıcı erişim kontrolleri için standartlar ve prosedürler geliştirmek ve sürdürmek.
- **(SAP) İş Süreci Sahibi (BPO)**
Belirli yerel veya küresel iş süreçlerinin aktif karar vericisi ve sahibi. Değişim etkilerini belirleyebilir, iş ekiplerini eğitebilir ve yeni iş etkinleştirmesini başlatabilir. BPO'nun sahip olduğu süreç SAP çözümünü kapsayabilir, uçtan uca tüm süreçleri içerebilir (eski/ 3rd parti sistemler dahil).
- **SAP Anahtar Kullanıcı**
Belirli bir departmandaki veya tüm organizasyondaki süreçleri ayrıntılı olarak bilen ve kararların alınmasına dahil olan, bir dizi iş sürecinin deneyimli bir temsilcisidir. Öncü bir operasyonel role sahiptirler.
- **SAP Ana Veri Yönetimi (MDM) Danışmanı**

Müşteri deneyimini etkileyen iş süreçleri için temel olan Ana Verilerin oluşturulması ve sürdürülmesinden sorumludur. İlgili sistemler ve süreçler SAP sistemini içerir, ancak bunlarla sınırlı değildir (İş Ortakları, Malzeme Ana Verileri ve Finansal Ana Veriler gibi).

- **SAP Fonksiyonel Çözüm Uzmanı**
İşlevsel ve modül özellikli iş çözümlerinin (LoB) ve işlevlerinin tasarımı, yapılandırılması ve uygulanmasında yer alır ve iş ile BT'yi birbirine bağlamada kritik bir rol oynar.
- **SAP Teknik Çözüm Uzmanı**
Teknik modül destekli iş çözümlerinin tasarım ve uygulamasında yer alır. Müşterilerin iş ihtiyaçlarını belirler, özelleştirilmiş SAP çözümleri oluşturur ve SAP uygulamalarını mevcut BT altyapısıyla entegre eder. SAP yazılım dağıtımı ve entegrasyonu için danışman olarak hareket ederler. Programlama ve yazılım geliştirmeyi denetler ve mevcut BT altyapısını değerlendirir ve iyileştirmeler önerir.
- **SAP Entegrasyon Uzmanı**
BT stratejisini ve genel iş hedeflerini destekleyen SAP ve SAP dışı sistemlerin iç ve dış bilgileri arasında yenilikçi entegrasyon çözümlerinin tasarımından, geliştirilmesinden ve yürütülmesinden sorumludur.
- **SAP Kurumsal Mimarı**
Tüm iş gereksinimlerini değerlendirir ve SAP süreçleri için entegre bir yaklaşım sağlayan çözümler oluşturur. Bu, SAP çözümlerini dağıtmayı ve çekirdek ve çekirdek olmayan SAP sistemlerini stabilize etmeyi içerir.
- **SAP Test Yöneticisi**
Birden fazla test çeşidi için test sürecinin zamanında, bütçeye uygun ve doğru kalitede planlanmasından, yönetilmesinden ve yürütülmesinden sorumludur. SAP Test Yöneticisi, test sürecinin ilerleyişi ve test nesnesinin kalitesi hakkında raporlama yapar.

6.2. ARCI-matrisinde yer alan paydaşlar

Paydaşların bir BT teslimat sürecinde hangi rolde yer aldıklarını belirlemek önemlidir. Bu tanımlama, tüm paydaşları bir ARCI matrisinde listeleyerek ve onlara bir katılım türü atayarak somut hale getirilebilir.

ARCI matrisinde 4 farklı katılım türünü ayırt ediyoruz, ARCI adı bir kısaltmadır ve her bir katılım türünün ilk harflerine dayanmaktadır. Katılım türleri şunlardır:

- **Hesap verebilir** kişiler aynı zamanda başlıca paydaşlar olarak da bilinir. Örneğin bütçe ve devam/devam etmeme gibi konularda nihai kararları verirler. Görev, hedef veya karar tamamlandığında imzalamalı veya onaylamalıdır. Bu kişi, ilgili tüm faaliyetler için matriste sorumlulukların atandığından emin olmalıdır. Faaliyet başına yalnızca bir kişi sorumludur. Bir kişi aynı anda hem Hesap Verebilir hem de Sorumlu olabilir.
- **Sorumlu** kişiler önemlidir çünkü işin yapılmasını sağlamada bir rolleri vardır, bu kişiler işin "yapıcılarıdır". Scrum veya DevOps gibi saf yüksek performanslı ekiplerde ekip bir bütün olarak sorumludur ve ekip üyeleri görevleri yerine getirir. Sıralı ya da hibrit BT teslimat modellerinde sadece bir kişi sorumlu olabilir ya da birkaç kişi ortaklaşa sorumlu olabilir ve bir görev için işi birlikte yapabilirler.
- **Danışılan** kişiler, karar vermeden önce dinlenmesi gereken değerli bilgilere veya görüşlere sahiptir veya işin yapılabilmesi ve imzalanabilmesi için girdi vermeleri gerekir. Bu bilgiler üst düzey ya da detaylı bilgiler olabilir, dolayısıyla BT teslim sürecinin çok farklı aşamalarında insanlara danışılması gerekebilir. Bu kişiler "döngünün içinde" ve aktif katılımcılardır.
- **Bilgilendirilmiş kişiler**, BT teslimat sürecine aktif olarak katkıda bulunmayan ancak örneğin ekipler veya kuruluşlar arasında faaliyetlerin uyumlu olmasını sağlamak için neler olup bittiğini bilmesi gereken kişilerdir. Bunlar genellikle gayri resmi etkileyicilerdir, resmi gücü olmayan ancak sürece dahil olan diğer kişiler üzerinde etkisi olan kişilerdir.

(Not: ARCI = Accountable, Responsible, Consulted, Informed)

ARCI matrisinin doldurulması, paydaşların doğru bir şekilde araştırılmasının sonucudur ve genellikle bu paydaşlarla bir tartışma yapılmasını gerektirir. Ayrıca paydaşların statik bir grup olmadığını, bu nedenle ARCI matrisindeki paydaş listesinin ve katılım türlerinin düzenli olarak gözden geçirilmesi ve gerektiğinde ayarlanması gerektiğini unutmayın.

6.3. SAP Organizasyonel Değişim Yönetimi

Organizasyonel Değişim Yönetimi (OCM), organizasyonları ve çalışanlarını çalışma şekillerinde amaçlanan bir değişikliği sorunsuz ve başarılı bir şekilde uygulamaya koyma konusunda destekleyen bir *disiplindir*. Bir kuruluş içinde bir değişikliği uygulamak genellikle karmaşıktır ve insanların günlük işleri üzerinde etkisi vardır. Bu nedenle, değişimin nasıl uygulanacağı konusunda bilinçli bir şekilde düşünmek ve kuruluşlar ile çalışanlarına bu yönde rehberlik etmek çok önemlidir.

Organizasyonel Değişim Yönetimi neden önemlidir?

BT alanında, 'Organizasyonel Değişim Yönetimi (OCM)' ya da kısaca 'Değişim Yönetimi', bir kurum içinde değişimin başarılı bir şekilde uygulanmasına insanların bakış açısından katkıda bulunan farklı faaliyetleri ifade eder. Bu 'değişim' genellikle, hem bir kuruluşun bir bütün olarak nasıl işleyebileceğini hem de bireysel çalışanların günlük işlerini nasıl gerçekleştirdiklerini değiştiren yeni (teknik) bir çözüm, girişim ve/veya ürünün uygulamaya konulmasıdır. Başka bir deyişle, kuruluş, faaliyetlerinde çalışanlarını etkileyecek belirli değişikliklere yönelik bir dönüşüm yolculuğu başlatmaya karar verir. Değişimin amacı kurumsal iyileştirmeler (örneğin daha fazla verimlilik, daha güncel bir BT ortamı veya yeni iş fırsatlarının açılması) sağlamak olsa da, bu değişime giden ve çalışanlar tarafından tam olarak kabul edilen yol genellikle karmaşıktır. İstenen değişiklik büyük olasılıkla kuruluş içindeki farklı alanlar üzerinde büyük bir etkiye sahip olacaktır. Örneğin, çalışanların yeni sistemleri, araçları, yapıları, rolleri ve sorumlulukları öğrenmek zorunda kaldığını ve genellikle zihniyetlerini veya iş yaklaşımlarını da değiştirmek zorunda kaldıklarını düşünün. Bir OCM ekibinin desteği tüm kuruluşlar için önemlidir, ancak özellikle de (yeni) bir SAP sistemi uygulanırken. Bunun nedeni şudur

- SAP sistemlerinde veya SAP sistemlerine yönelik bir değişiklik genellikle birçok farklı çalışan grubunu içerir (farklı iş faaliyetlerine sahip ekipler ve farklı rollere/yetkilere sahip bireyler)
- Bir SAP ürününe yönelik bir değişim genellikle çok sesli uzun bir yörüngeye sahiptir. Bu nedenle son kullanıcıları bilinçli bir şekilde erkenden sürece dahil etmek çok önemlidir. Eğer unutulurlarsa güvenleri ve/veya destekleri eksik olabilir ve uygulama başarısız olabilir.

Bir elçi ağı nasıl oluşturulur?

Her organizasyonel değişim ve büyük iş dönüşümünde, değişimi kabul etmek veya reddetmek için kilit paydaşların desteği şarttır. SAP paydaşlarının taahhüdünü almak ve değişime karşı direnci başarılı bir şekilde yönetmek, etkili değişim yönetimi için ön koşullardır. Değişimin kabulü (bağlılık) ve değişimin reddi (direnc) genellikle birbirinden ayrı, ilgisiz olgular olarak ele alınır. Ancak bağlılık ve direnc, aynı madalyonun iki yüzü olan bir kutupluluğu temsil etmeleri bakımından birbirleriyle yakından bağlantılıdır.

Bu kavrama dayanarak, değişimin kabulü ve değişime direncin sıralı aşamaları şunlardır: *Bilme, Hissetme, Yapma ve Teşvik Etme*.

Paydaşları değişim sürecine dahil etmek ve bu farklı aşamaları uygun şekilde ele almak için onları mümkün olduğunca erken dahil etmek önemlidir. Bunun için faydalı bir yaklaşım, bir 'elçiler ağı' oluşturulmasıdır. Değişime uğrayan kurumdaki kilit paydaşlar (örneğin kilit iş kullanıcıları) değişim sürecine en başından itibaren katılırlar ve bunu yaparken yeni çözümü ve olumlu faydalarını hızlı bir şekilde deneyimlerler. Nihayetinde bu kişiler yeni çözümün ve/veya çalışma şeklinin 'elçileri' haline

gelecek ve değişime yönelik olumlu tutumlarını daha sonra bu çözümü benimseyecek olan diğer kişilere de aktaracaklardır.

Değişimin "nedenini" açıklamak ve tüm iş dönüşümü yolculuğu boyunca onları desteklemek önemlidir.

Aşağıdaki tablo, paydaşlarla onları kurumsal değişimin gerçek elçilerine dönüştürecek şekilde nasıl çalışılacağını göstermektedir.

	Bağlılık	Direnç (<i>değişim iyi yönetilmezse sonuç</i>)
Bilmek	Paydaşlarla <i>iletişime geçilir</i> ve değişim hakkında <i>farkındalık</i> yaratılır	Paydaşlar <i>farkında değildir</i> ve değişimle karşılaştıklarında <i>kafa karışıklığı</i> artacaktır
Duygu	Paydaşlar değişimin nedenini anlayacak ve merak edecek, gereklilik <i>hissedilecek</i> ve bu değişim için <i>arzu</i> yaratılacak	Paydaşlar dahil değildir ve yaklaşan değişim için <i>olumsuz bir algı</i> hissederler. <i>Hareketsizlik</i> gösterirler ve değişime karşıdır
Yapmak	Paydaşların katılımı sayesinde yeni çözümü <i>denerler</i> ve bunu yaparken yeni çözüme <i>yavaş yavaş hakim olurlar</i>	Paydaşlar sürece dahil edilmedikleri için değişimi/yeni çözümü <i>reddederler</i> ve hatta iş sözleşmelerini veya departmandaki görevlerini <i>sonlandırabilirler</i>
Teşvik Etmek	Sonunda, yeni çözüm paydaşların <i>yeni normal haline gelir</i> ve <i>bu da onların değişim veya dönüşümün elçileri olmalarıyla sonuçlanır</i>	Bu durum paydaşların kendilerini <i>yalnız</i> hissetmelerine yol açmaktadır

Başarılı bir Kurumsal Değişim uygulamasının unsurları

1. İnsan merkezli bakış

Değişim Yönetimi ekipleri, yaklaşan değişim konusunda kurum içinde farkındalık yaratarak başarılı bir uygulama için çalışır ve son kullanıcıların ve taleplerinin değişim sürecine erken bir aşamada dahil edilmesini sağlar. Ayrıca, çalışan merkezli bu yaklaşımla çalışarak, belirli bir kullanıcı tipini ve belirli bir ürünü veya süreci neden / nasıl kullandıklarını temsil eden kurumsal karakterler olan *personalar* oluşturmak mümkündür.

2. Değişim konusunda paylaşılan vizyon

Bir kuruluşun örneğin yeni araçlara veya yeniden yapılandırılmış çalışma yöntemlerine yatırım yapmaya karar vermesinin çeşitli nedenleri vardır. Kuruluşların, *parasal faydalardan teknolojik ilerlemelere, kültürel değişimlere veya müşteri taleplerine* kadar uzanabilen belirli "Değişim Etkenleri" vardır. Bir değişikliğe neden ihtiyaç duyulduğunun yönetici seviyesinden kuruma doğru netleştirilmesi ve yayılması, çalışanların değişikliği anlama ve nihayetinde kabul etme şansını artıracaktır.

3. Açık iletişim ve eğitim planı

Genel olarak, büyük kurumsal değişiklikleri çevreleyen iletişim OCM ekibinden bir uzman tarafından yönlendirilir ve yönetilir (bu nedenle, Değişim Yönetimi Ekibi ile yakın temas halinde olmalarına rağmen Test Uzmanları tarafından değil). Olası tüm paydaşlara yönelik iletişimin ve nihayetinde onlara verilecek eğitimlerin kişiye özel, *iyi zamanlanmış* ve *ilk seferde doğru* olması gerekir. İlgili farklı rollere özel ve faydalı bilgiler verildiğinde bir değişikliğin kabul edilme ve iyi kullanılma olasılığı daha yüksektir. Genellikle, daha küçük bir son kullanıcı grubu değişiklikle daha erken bir aşamada

tanıştırılır, bu da daha sonra değişiklik organizasyon genelinde uygulandığında diğer, daha büyük son kullanıcı grubuna karşı *elçi* olarak hizmet edecekleri anlamına gelir.

6.4. SAP Kalite Risk Analizi (SQRA)

Risk, ne yaptığınızı bilmemekten kaynaklanır: SAP kalite risklerinizi belirleyin!

SAP projenizdeki başlıca kalite risklerinin nerede olduğunu belirlemek için bir SAP Kalite Risk Analizi (SQRA) gerçekleştirin.

SQRA için genel yaklaşım, Finans, Tedarik Zinciri, İnsan Kaynakları (HR), Business Warehouse (BW) ve hatta SAP dışı sistemler gibi iş akışlarından (veya SAP Solution Trains/ Line of Businesses (LoB's)) ilgili tüm paydaşlarla bir çalıştay düzenleyerek en yüksek riske sahip süreçleri ve alanları belirlemektir. Bu çalıştay için katılımcılar hem **İş hem de BT** tarafındandır.

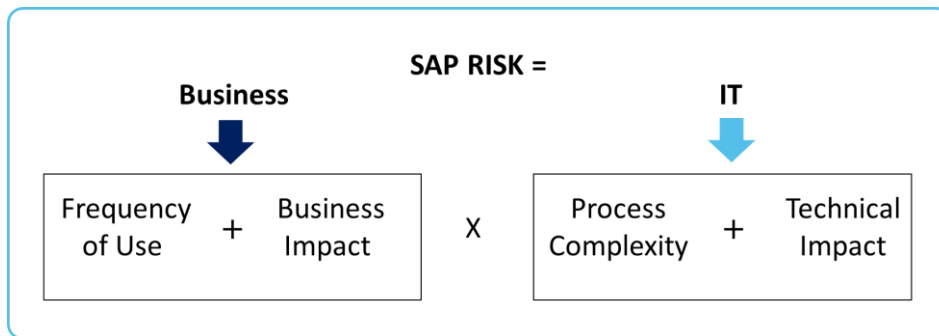
İş tarafından aşağıdaki paydaşlar katılmaya davet edilmelidir: Kilit Kullanıcı, Fonksiyonel SAP Danışmanı, Fonksiyonel İş Analisti, Ürün Sahibi. BT tarafındaki paydaşlar şunlardır: Teknik Liderler, Teknik SAP Danışmanları, Entegrasyon Danışmanları, Sistem Entegratörü.

Çalıştay sırasında her bir sürecin nasıl derecelendirileceği açıklanır. **ÖNEMLİ:** İyi bir SQRA yapmak için ayrıntılı kapsamın net olduğundan (tercihen süreç düzeyinde), tanımlandığından ve imzalandığından emin olun. Bunun %100 net olmaması durumunda, SQRA yine de risk alanlarını belirleyecek, ancak istenen en düşük detay seviyesinde olmayacaktır. Böyle bir durumda, kapsam daha ayrıntılı hale geldiğinde, riskleri güncellemek için ek SQRA çalıştayları düzenlenmelidir.

Kalite Riskleri Analizi sırasında, değişikliğin veya projenin kapsamı (bir uygulama, kullanıma sunma veya yükseltmeden bağımsız olarak) önemlidir. Küresel ve yerel gereksinimler, yasal gereksinimler, dil gereksinimleri vb. Kalite Risk analizine dahil edilmelidir.

Kalite riski, sürecin başarısız olması durumunda beklenen etkiyle ilişkili olarak sürecin başarısız olma olasılığıdır. SQRA, hem İş hem de BT'den gelen risk girdilerinin bir risk sınıflandırmasında birleştirildiği ağırlıklı bir risk yaklaşımıdır:

- İş girdisi "Kullanım Sıklığı" ve "İş Etkisi"nden oluşur (İş: son Anahtar Kullanıcı/ Fonksiyonel SAP Danışmanı/ Fonksiyonel İş Analisti/ Ürün Sahibi)
- BT girdisi "Süreç Karmaşıklığı" ve "Teknik etki"den oluşur (BT: Teknik Liderler, Teknik SAP Danışmanları, Entegrasyon Danışmanları, Sistem Entegratörü (SAP alan uzmanı))



Riski belirlemek için, kapsamdaki her süreç değerlendirilir ve belirli derecelendirme tanımları kullanılarak derecelendirilir. Aşağıdaki tablolarda yer alan oranlar gösterge niteliğindedir ve her bir SAP Projesi için değiştirilebilir.

İşletme Tarafından Belirlenir

İş Girdisi

Kullanım Sıklığı (FU) Kriterleri	Değerlendirme
Tesadüfen/ aylık olarak veya daha az kullanılır	1
Haftalık veya aylık olarak ve tüm kullanıcıların %10'undan fazlası tarafından kullanılır	2
Normal kullanım günlük bazdadır	3
Sürekli olarak kullanılır (ofis saatleri veya normal üretim saatleri boyunca)	4
Ağır hizmet: önemli sayıda kullanıcı tarafından sürekli kullanım	5

BT tarafından belirlenir

BT Girdisi

Süreç Karmaşıklığı (PC) için Kriterler	Değerlendirme
Çok basit süreç, ana akış + kullanıcı tarafından görülebilen en fazla 2 alternatif akış	1
Basit süreç, en fazla 6 alternatif akış, en fazla 10 veri tablosu dahil	2
Orta karmaşıklıkta algoritma, en fazla 6 alternatif akış, en fazla 10 veri tablosu	3
Karmaşık algoritmalar: Çoklu kararlar veya çok sayıda bağımlılık veya karmaşık hesaplamalar	4
Çok karmaşık (yukarıdaki karmaşıklık faktörlerinin kombinasyonu)	5

İş Etkisi (BI) için Kriterler	Değerlendirme
Sınırlı etki (ilgili iş süreçlerini etkilemeden yakalanabilir veya düzeltilebilir)	1
Hatalar, dahili düzeltmeler veya yeniden işleme için önemli saatler harcanmasına neden olacaktır. Birincil iş süreci etkilenmez	2
Hataların birincil iş süreçlerini etkilemesi muhtemeldir (örn. durma veya düşük performans) ancak etki yerel olacaktır ve dış görünürlüğü yoktur veya dahili finansal etkisi olması muhtemeldir, ancak finansal etki tek işlemlerle sınırlıdır	3
Hatalar önemli mali kayıplara yol açabilir (normalde yerel ölçekte) veya dış görünürlüğe sahip olabilir	4
Hataların karlılık veya kurum imajı üzerinde yapısal olumsuz etkisi olabilir	5

Teknik Etki Kriterleri (TI)	Değerlendirme
Standart SAP, yalnızca basit parametrelendirmeler	1
Kapsamlı parametrisasyonlar veya ilgili yukarı akış/aşağı akış işlemleri	2
Basit RICEFW* veya işleme üzerinde önemli etkisi olan veri kurulumu (örn. temel referans model kurulumu)	3
Normal RICEFW* veya önemli veri kurulumunun işlenmesi	4
Karmaşık RICEFW* veya yüksek etkili (ana) veri kurulumu	5

*SAP'de bir değişiklik talebi RICEFW olarak adlandırılır

Kombine/ağırlıklı risk

Her bir risk bileşeni için değerler 1 ile 5 arasındadır ve yukarıdaki tanımlar ve kılavuzlar kullanılarak önceden tanımlanmıştır. Tanımlar uyarlanabilir ve en iyi uygulamalardır, proje özelliklerine ve / veya müşteri ihtiyaçlarına göre ayarlamak ve ince ayar yapmak her zaman mümkündür. Risk sınıflandırması, "İş girdisi" ve "BT girdisi" risk puanının birleştirilmiş ve ağırlıklandırılmış sonucudur = (FU+BI)*(PC+TI). Süreç/işlem/test vakası başına minimum puan 1 ve maksimum puan 100'dür. (0 puanı Risk Yok anlamına gelir, bu da Test Yok anlamına gelir ve ayrıca geliştirme ve uygulamaya gerek olmadığı anlamına gelir)

Değerler, ağırlıklı oranlara göre şablonda (www.TMAP.net adresinden indirin) otomatik olarak hesaplanır. Bu risk aralıkları gösterge niteliğinde ve uyarlanabilir. Risk sınıfı başına toplamlara (toplam süreç miktarı, SAP

Score	Risk Class
75 -100	A
40 -74	B
16 -39	C
1 - 15	D

No Risk No Test

işlemleri, E2E senaryoları) bağlı olarak risk sınırları dengeli bir risk analizine ulaşmak için ayarlanabilir.

NOT: Her SAP projesi farklıdır ve kendi dengeli genel bakışına yol açacaktır. Tüm nesneler kritik olarak sınıflandırılmaz, hepsi düşük olarak sınıflandırılmaz. Ve değişiklik olmayan nesneler olacaktır, bu nedenle risk ve test olmayacaktır. İyi dengelenmiş bir ortalama olmalıdır. Bu nedenle, verilen risk sınıfı sınırları bu referansları karşılayacak veya bunlara yaklaşacak şekilde ayarlanabilir.

Örnek sayfa

Sonuçlar, risk sınıflarını hesaplayan bir Excel sayfasında yakalanabilir.

SAP Quality Risk Analysis - Example		Business		IT		Score	Risk Class
Process group	Business Process	Frequency of use	Business Impact	Com-plexity	Technical Impact		
1 Organizational Structure and Master Data							
1.1 Organizational Structure and Master Data							
	1.1.1 Organizational Structure	2	3	4	4	40	B
	1.1.2 Warehouse Structure	1	1	1	1	4	D
	1.1.3 Stock types	1	1	1	1	4	D
	1.1.4 Product Master	5	2	2	2	28	C
	1.1.5 Allergens	3	1	3	3	24	C
	1.1.6 Batch Management	3	1	3	3	24	C
	1.1.7 HU Numbering	3	1	1	1	8	D
	1.1.8 Pallet Labelling	4	5	4	5	81	A
	1.1.9 Resource management	3	1	1	1	8	D
	1.1.10 Packaging Specification	3	1	1	1	8	D
	1.1.11 Hazardous Substance Master	3	1	1	1	8	D
	1.1.12 Quality Inspection Rule	3	1	1	1	8	D

SQRA'nın çıktısı, SAP Test Stratejisi (bkz. LO14) ve SAP Test Planı (bkz. LO15) için girdidir.

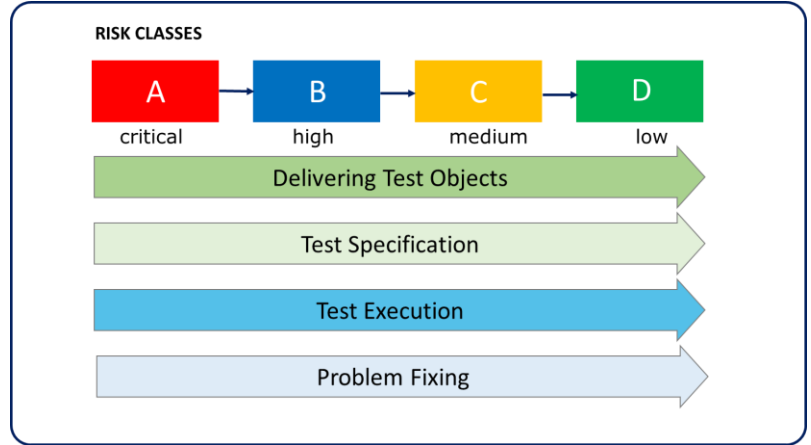
Örneğin: kritik olarak tanımlanan tüm nesneler için, bu nesneyi kapsamlı bir şekilde test etmek üzere bir veya daha fazla test senaryosu tanımlamamız gerekir (pozitif akış, negatif akış, mutlu akış vb.). Bir risk sınıfı oluşturmak için, dört risk bileşeninin her biri için bir değer tahmin edersiniz, sonuç test stratejinizi belirlemek için kullanılır. Bu şekilde, kabaca, test senaryolarının tasarlanması ve yürütülmesi için harcanacak toplam çabayı tahmin edersiniz. (Kritik riskler için test senaryolarının tasarlanması ve yürütülmesi düşük riskli test senaryolarına göre daha fazla zaman alacaktır.

Test Yaşam Döngüsü

Test nesnesinin / sürecinin risk matrisindeki (Risk Sınıfı) konumuna bağlı olarak, tüm test nesneleri ve süreçleri önceliklendirilir. Sonuç, en önemli / en yüksek riskli olanlar önce olmak üzere tüm süreçlerin sıralanmasıdır. Önceliklendirmeye ek olarak, süreçler için Risk Sınıflarına göre farklılaştırılmış bir test yaklaşımı tanımlanabilir.

Bu, tüm geliştirme yaşam döngüsü boyunca kullanılabilir:

- Test nesnelerini teslim etme
- Testleri belirtirken
- Testleri yürütürken
- Anomalileri düzeltirken



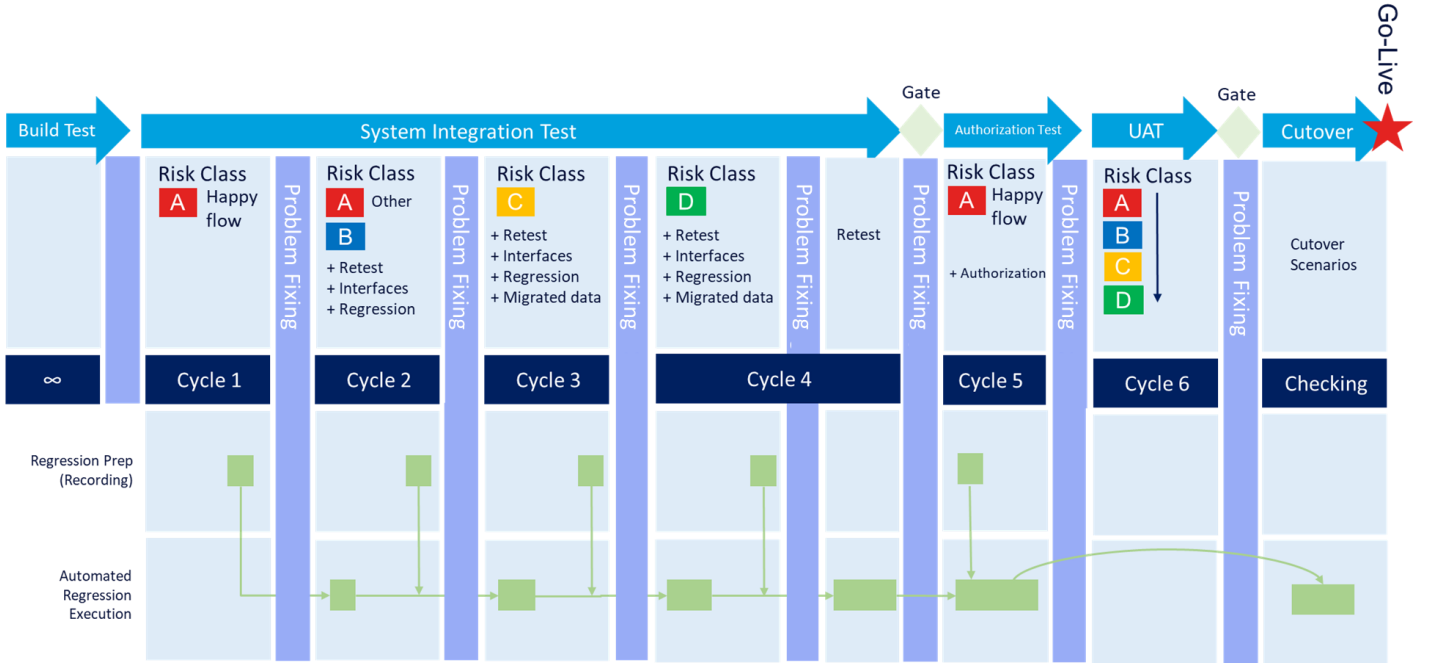
Güven

Göreceli risk seviyesine (Risk Sınıfı) bağlı olarak, uygun güven seviyesini sağlayacak test tasarım teknikleri seçilebilir (bkz. LO07 VOICE MODEL). SAP'de odak noktasının iş ve E2E süreçleri olduğunu, yani süreç odaklı test tasarım tekniklerinin en fazla değeri sağlayacağını unutmayın (bkz. LO26 Path Testing). Diğer bazı test tasarım teknikleri hala uygulanabilir, ancak geliştirme yaşam döngüsünün daha erken aşamalarında kullanılmalıdır (örneğin, Birim veya Sistem Testi sırasında)

Risk Class	Testing	Coverage
A	Extensive	Run many tests that are both broad and deep, exercising combinations and variations of interesting conditions
B	Broad	Run a medium number of tests that exercise many different interesting conditions
C	Cursory	Run a small number of tests that sample the most interesting conditions
D	Opportunity	Leverage other tests or activities to run a test or two of an interesting condition, but only if it involves a very small investment of time and effort and only if the opportunity presents itself

Örnek: SQRA'yı test stratejisinde ve test planında kullanma

Aşağıda, bir SQRA sonucunun bir test stratejisi, test planı ve bir otomasyon yaklaşımı için nasıl çevrilebileceği, dönüştürülebileceği ve kullanılabileceğine dair bir örnek verilmiştir.



SQRA'nın sonucu Kritik ve Düşük riskli alanlar/süreçler hakkında fikir verecektir. Kritik süreçler mümkün olan en kısa sürede test edilmeli, en azından erken bir test aşamasında, örneğin SIT'de mutlu akışa odaklanılmalıdır. Birçok büyük SAP programında, birden fazla SIT döngüsü planlanır, risk sınıflarını birkaç SIT döngüsüne böler (resme bakın) ve Kritik risk sınıfları için negatif akışlar da ekler. Mutlu akışlar başarıyla test edildiğinde, (manuel) Regresyon Test Paketi ve Otomatik (Regresyon) Testi için aday gösterilebilirler. Her döngüde, Regresyon Testi ve Otomasyon Paketini genişletin.

UAT sırasında odak noktası E2E senaryolarına ve süreçlerine kayar - Dikey ve Yatay (bkz. LO21) ve süreç adımları bir zincir olarak birbirine bağlanabildiği için tüm risk sınıfları bu süreçlere dahil olur.

Kontrol mekanizmaları (kalite kapıları, göstergeler ve metrikler) her döngüden sonra durum ve kaliteye ilişkin içgörüyü yansıtacak ve Devam Et/Hayır Et kararları için girdi olacak şekilde yürürlükte olmalıdır.

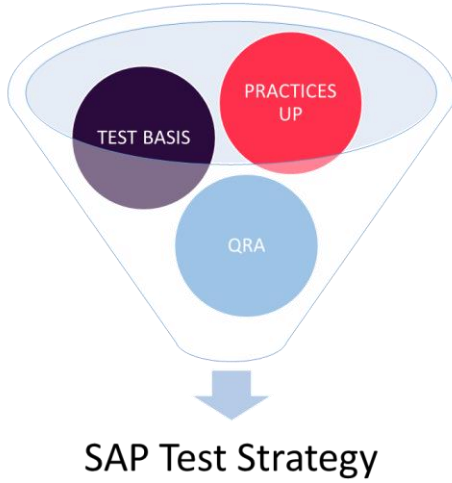
6.5. SAP Test Stratejisi

SAP Test Stratejisi ve SAP Test Planı birleşik bir belgede veya ayrı belgelerde tanımlanabilir. SAP Test Stratejisi ve SAP Test Planı arasında güçlü bir ilişki vardır, her ikisi de SAP'yi test etmek için belirli unsurları kapsar. Her iki konu da Genel SAP Test Yaklaşımının bir parçasıdır. SAP PRACTICES UP (bkz. Bölüm 6.5.1) SAP Test Stratejisini tanımlamak için mükemmel bir başlangıç noktasıdır.

SAP Test Stratejisinin SAP Projesinin bir parçası olduğunu ve bağımsız hareket etmemesi gerektiğini unutmayın. SAP proje sınırları ve metodolojileri içinde olmalıdır. Farklı SAP Projeleri türleri için (uygulama, kullanıma sunma veya yükseltme) SAP Test Stratejisi için farklı unsurlar uygulanabilir.

SAP Test Stratejisi aşağıdakilerden türetilmiştir:

- SAP UYGULAMALARI ARTTI
- Test temeli (Kullanıcı Hikayeleri, Süreç Akışları, İşlevsel Dokümanlar gibi)
- SAP Kalite Risk Analizi (LO13)



SAP Test Stratejisi şunlar için kullanılır:

- Test Planı (LO15)
- Test Tasarımı (LO17)
- Test Yürütme (LO24)
- Çeşitli Test Çeşitleri sırasında her türlü kalite ölçümü, kalite kapıları ve metrikler

SAP Test Stratejisi, SAP testinin kalbidir. SAP Test Stratejisi, planlanacak, hazırlanacak, tasarlanacak ve yürütülecek birçok konu için bir bağlantı pimi ve girdidir. SAP Test Stratejisi, test tasarımı ve test takvimi için önemli bir temel oluşturur.

Test Stratejisi hakkında daha fazla ayrıntı kitabın 26.5 ve 26.6 bölümlerinde bulunabilir.

6.5.1.UYGULAMALAR YUKARI

UYGULAMALAR UP, tüm SAP odak alanları için bir kısaltmadır ve SAP Test Stratejisinde nelerin ele alınması gerektiği konusunda fikir verir. Bir değişiklik hangi odak alanlarını etkiledi? SAP Kalite Risk Analizi (bkz. öğrenme hedefi LO13) ve mevcut Test Temeli ile birlikte PRACTICES UP, bir SAP Test Stratejisi tanımlamak için yararlı bir kılavuzdur.

PRACTICES UP'ın odak alanları aşağıda açıklanmaktadır. Ayrıca daha fazla bilgi için www.TMAP.net adresine bakınız.

Süreçler

İş süreçleri liderlik ediyor!

SAP iş süreçlerinin çıktılarının doğrulanması ve onaylanması SAP Testlerinin ana odak noktasıdır. İş Süreçleri SAP ve SAP dışı sistemlere gömülüdür. SAP ve diğer sistemler kritik iş süreçlerini destekler.

Raporlar

Kuruluşlara gönderilen her şey %100 tamam olmalıdır!

Tüm giden iletişimin doğru ve güvenilir olması gerekir. Raporlama, SAP testi sırasında özellikle içerik ve okunabilir düzen açısından dikkat gerektirir.

Yetkilendirmeler

Yetkilendirmeler SAP süreç yönetiminde önemli bir role sahiptir! (LO20)

SAP, çok sayıda farklı kullanıcısı olan büyük şirketler tarafından kullanılmaktadır: Satın Alma, Üretim, İK, Satış, Muhasebe vb. Tüm bu kullanıcıların farklı iş rolleri vardır ve uygulamada farklı izinlere

ihtiyaç duyarlar. İK veya Finansal veriler gibi bazı hassas verilerin standart kullanıcılardan korunması gerekir. Belirli miktarlardaki satış siparişlerini onaylamak gibi bazı eylemler yalnızca belirli kişiler tarafından gerçekleştirilebilir. Yetkilendirmeler SAP süreç yönetiminde önemli bir role sahiptir ve kapsamlı bir şekilde test edilmeleri önemlidir.

Konfigürasyon

Özelleştirme yoluyla elde edilen amaçlanan davranışı anlayın!

SAP "kutudan çıkan" bir çözümdür, ancak kuruluşa uygun ve işlevsel hale getirmek için iş süreçlerinin yapılandırılması, organizasyon yapısı, ana verilerin ayarlanması ve kuruluşa özgü her türlü parametrenin ayarlanması gerekir.

Nakliye

Nakliye sırasında yapılacak bir hata ciddi sorunlara neden olabilir!

SAP işlevlerini kullanıcılar için kullanılabilir hale getirmek için, sistemdeki tüm değişikliklerin ve modifikasyonların sistem ortamına itilmesi ve dağıtılması gerekir. Aktarımlar, Geliştirme sisteminde yapılan değişikliklerin SAP ortamındaki Test, Kabul ve Üretim ortamı (DTAP) gibi diğer sistemlere taşınmasını sağlar. SAP içinde bunlara Taşıma denir. Taşıma işlemlerinin zorlukları şunlardır:

- Değişiklikler uygun sırayla aktarılmalıdır
- Bazen bir nesne nakil sırasında unutulur
- Nesne bağımlılıkları
- Kodun üzerine yazılması, özellikle kullanılan değişkenler için olası bir risktir
- Geri alma, taşıma sırasında herhangi bir sorun olması durumunda, önceki duruma geri dönmek gerekebilir

Arayüzler

Arayüzlerin test edilmesi çok disiplinli bir faaliyettir! (LO21)

SAP büyük olasılıkla sadece kendi başına var olmayacaktır, diğer (SAP olmayan) çözümlere entegrasyonlar SAP çözümleriyle bağlantılı ve entegredir. E2E testi sırasında, süreçlerin, verilerin ve sistemler arasındaki iletişimin hizalanması ve yönetilmesi önemlidir. İş sürecini doğrulamak için entegrasyonun fonksiyonel testinin yanı sıra, arayüzlerin bağlanabilirliği, performansı ve güvenliği gibi fonksiyonel olmayan testler de önemlidir.

Dönüşümler

Süreçlerin dönüştürülen verileri işleyip işleyemeyeceğini (erken) doğrulayın!

SAP'de yeni süreçler uygulandığında, bu süreçlerin doğrulanması için farklı veri türlerine ihtiyaç duyulabilir:

- SAP veya diğer sistemlerden ana veriler veya işlem verileri
- Verilerin sahibi her zaman net değildir (örneğin: birden fazla departman tarafından kullanıldığında)
- Dönüştürülen verilerin yetersiz izlenmesi
- Dönüşümün tamamlandığı nasıl kontrol edilir?
- (Yeni) iş süreçleri dönüştürülen verileri doğru şekilde işliyor mu?
- Veri temizleme

Geliştirmeler

Geliştirmeler test sırasında ekstra test dikkati ve çabası gerektirir!

SAP "kutudan çıkan" bir çözümdür (bkz. Yapılandırma), ancak tüm "kutudan çıkan" yapılandırmalar belirli iş ve organizasyon ihtiyaçlarına uymayacaktır. Bu nedenle, yeni, daha önce hiç kullanılmamış bir kod olduğu için "yüksek riskli" olan özel geliştirmeye (SAP'de buna ABAP denir) ihtiyaç duyulur.

- Müşteri süreci için özel olarak oluşturulan yeni kod -> örn: Z-işlemleri
- Yeni veya mevcut bir sürecin parçası olan yeni kod -> örneğin: belirli kullanıcı çıkışları
- Standart SAP veya SAP En İyi Uygulamalarının bir parçası olmayan yeni tanıtılan kod

Ekranlar

SAP Ekranları büyük ölçüde değiştirilebilir!

SAP ekranları ve kullanıcı arayüzleri her kullanıcının veya ekibin ihtiyaçlarına göre ayarlanabilir ve değiştirilebilir. Ekranlar yalnızca ilgili nesnelerin görülebileceği şekilde ayarlanabilir. Bu nedenle, kullanıcı arayüzünün verimli bir çalışma şeklini tam olarak desteklemesi ve iş ihtiyaçlarını desteklemek için bu şekilde test edilmesi önemlidir.

Kullanıcı Deneyimi (UX)

SAP Kullanıcı Deneyimi, bir kullanıcının bir SAP çözümünü nasıl deneyimlediği ve onunla nasıl etkileşim kurduğudur. Son Kullanıcı uyumluluğu için UX'in iyileştirilmesi kuruluşlar için önemlidir.

Son Kullanıcılar, bir SAP çözümüyle nasıl çalışacaklarını kişisel ihtiyaçlarına uyacak şekilde özelleştirebilir ve genel deneyimlerini ve çözümle etkileşimlerini (Grafik Kullanıcı Arayüzü (GUI) veya FIORI kutucukları) geliştirebilirler. Kullanıcı Deneyimi öznel, ancak UX'i oluşturan özellikler nesneldir.

Platform

Sistem ortamı SAP Test Stratejisini nasıl etkiler?

SAP, ortamı karmaşık hale getirebilecek birçok çözüm ve platformda çalışabilir ve bunlara bağlanabilir:

- Bulut (Özel, Genel, Hibrit)
- Şirket içi
- Çoklu bulut/ Çapraz bulut (SAP, Google, Azure, AWS, ...)
- Platform Veri Yönetimi
- Entegrasyon Paketi
- SAP ve SAP Dışı

6.6. SAP Test Planı

Bir SAP test projesi için çeşitli önemli Kalite Mühendisliği faaliyetlerinin hazırlanması gerekir. Bu faaliyetler ve konular SAP Test Planının bir parçasıdır. Faaliyetler ve konular SAP Test Hazırlık aşaması ve SAP Test Uygulama aşaması için ayrılmıştır (bkz. LO24). Bu faaliyetlerin ve konuların bazıları aynı zamanda SAP Test Stratejisinin (bkz. LO19) bir parçasıdır ve diğer faaliyetler ve konular için ilgili girdilerdir.

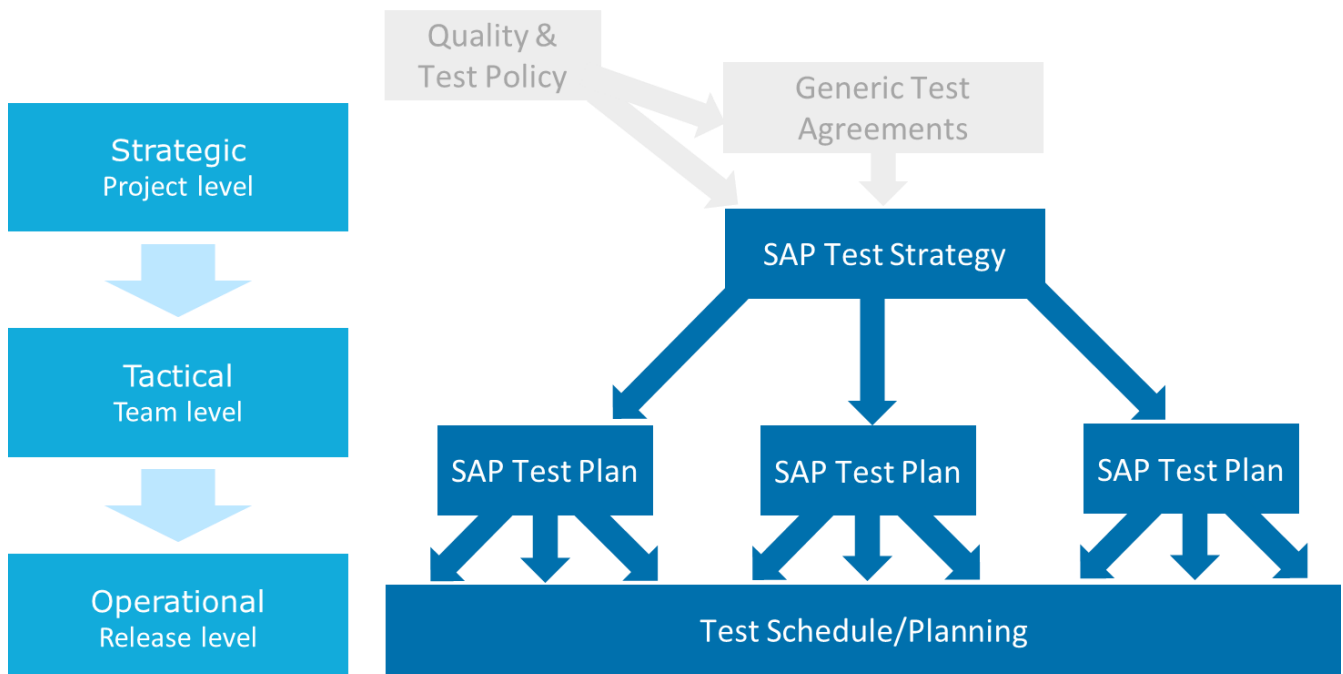
Bir SAP Test Planı ve SAP Test Programı ile nasıl başa çıkılacağı, bunların tanımlanmasıyla başlar:

- **SAP Test Planı**, SAP Test Projesini yönetmek için uygulanacak faaliyetlerin ve öğelerin genel bir görünümüdür ve faaliyetlerin ve zamanlamanın (planlama olarak da adlandırılır) bir tanımını içerir.
- **SAP Test Takvimi**, test faaliyetlerinin zaman içindeki ayrıntılı dökümüdür; örneğin, genel SAP Proje Planının takvimi ile uyumlu olarak belirli testlerin ne zaman tasarlanacağı, hazırlanacağı, yürütüleceği ve raporlanacağı gibi.

(Not: Test Planının genel tanımı kitabın 15.4.2 bölümünde ve sözlükte yer almaktadır. Genel olarak bir test planı şu şekilde tanımlanır: Belirli bir sıra ve zamanda gerçekleştirilecek ve yürütülecek test faaliyetlerinin ayrıntılı bir özeti).

Herhangi bir SAP IT teslimat yaşam döngüsü modelinde, test faaliyetlerinin yürütülmesini yönetmek için iş öğeleri ve zaman çizelgeleri içeren bir program oluşturulması gerekir. Bu, sıralı bir BT teslim modelinde bir SAP (Master) Test Planıdır ve yüksek performanslı bir BT teslim modelinde bir backlog ve scrum panosudur.

SAP Test Stratejisi, test görevlerinin düzenlenmesi ve gerçekleştirilmesi faaliyetlerinin referansıdır ve paydaşlarla stratejik ve taktiksel düzeyde iletişim kurmak için bir araç görevi görür. SAP Test Stratejisi, test çeşitleri ve test yaklaşımları üzerinde optimum bir çaba dağılımı yapmak için kalite ölçütlerinin tahsisini ve test yatırımını dengeler ve test kapsamını ve test yoğunluğunu belirler. SAP Test Planı, faaliyetler ve zamanlama da dahil olmak üzere SAP test projesini tanımlar. Bir test planının gerçek testlerin (mantıksal ve fiziksel test senaryoları) bir açıklaması OLMADIĞINI unutmayın. SAP Test Planı, taktiksel ve operasyonel seviye arasındaki bağlantı pimidir. Test Planı, Test Stratejisini bir test projesindeki herkesin yapılacak faaliyetleri anlayabileceği şekilde tercüme eder.



SAP Test Programı için girdi:

Kararlaştırılan hedeflere ve kaliteye ulaşmak için yol haritasını tanımlayan SAP Test Planının yanı sıra SAP Test Programı, projenin zaman çizelgesindeki görevlere ve faaliyetlere ayrıntılı bir genel bakış için girdi olarak Proje Kapsamını ve SAP Kalite Risk Analizini (bkz. LO 13) kullanır. SAP Kalite Risk Analizi'nin çıktısı (risk sınıfları), test yoğunluğunu ve yürütülecek test faaliyetlerinin sırasını belirlemek için kullanılır. Test senaryosu tasarımı ve test senaryosunun yürütülmesi için kullanılan zamanı dengeler. Daha yüksek riskli kısımlar, daha düşük risklere göre daha fazla çaba gerektirir. Program ilk olarak en kritik risk alanları ve süreçleri ile başlamalı ve farklı test çeşitlerine yayılmalıdır (SIT, FAT , UAT , , E2ERT gibi). Tanımlar için www.TMAP.net adresindeki sözlüğe bakınız.

SAP Test Planında Yönetişim, Göstergeler ve Raporlama

SAP Test Planının önemli bir parçası, proje ihtiyaçları ve paydaş beklentileri ile uyumlu bir test yönetim yapısına sahip olmaktır. Örnekler: hangi toplantıların planlanacağı, hangi çıktıların paylaşılacağı, toplantıların ve raporların sıklığının ne olacağı ve hangi paydaşların dahil olacağı.

Ayrıca, ilgili göstergelere ve metriklere genel bir bakış SAP Test Planına dahil edilmelidir. Bu göstergeler, test tasarımı ve test yürütme aşamalarındaki ilerleme hakkında fikir verecektir. Göstergeler ve raporlama hakkında daha fazla bilgi için LO25 SAP Göstergeleri ve Test Raporlaması bölümüne bakınız.

Sonuç olarak, kalite kapıları, göstergeler ve metriklerdeki tüm bilgiler, tüm SAP ortamı/ kapsamı, diğer sistemler ve iş süreçlerinden oluşan iş çözümünün beklenen iş değerini sağlayacağına dair güvenin oluşturulmasına katkıda bulunur.

6.7. Kalite kapıları

Kalite kapısı nedir?

Kalite kapısı, bir BT projesinde, projenin bir sonraki aşamaya geçebilmesi için önceden tanımlanmış kriterlerin karşılanmasını gerektiren bir kilometre taşıdır. Talep ve arz tarafının beklenen kalite seviyeleri konusunda uyumlu olması önemlidir. Bu sorumluluklar önceden şeffaf ve açık olmalıdır.

Bir kalite kapısı, bir test aşamasının başlangıcını veya sonunu temsil edebilir ve bir kontrol listesi ile görselleştirilebilir. Bu kontrol listesi, bir SAP projesinde test aşaması sırasında ve sonunda kullanılır. Projenin bir sonraki test aşamasına geçebilmesi için önceden tanımlanmış kriterlerin karşılanmasını gerektirir. Bu kontrol listesi giriş ve çıkış kriterlerini içerir. Bir kalite kapısının en önemli özelliği, ilgili tüm paydaşların belirli bir test aşamasının tamamlandığı ve projenin bir sonraki test aşamasına veya canlıya geçmeye hazır olduğu konusunda hemfikir olmasıdır. Kalite kapısı kontrol listesini ilgili tüm paydaşlarla birlikte doldurun ve bir test aşamasının sonunda kalite kapısının durumunu tartışın. Belirli bir test aşamasını başlatmak için kalite kapılarını kullanmanın yanı sıra, kalite kapıları proje aşaması geçişleri için de kullanılır.

Talep/Tedarik modelinde kalite kapıları (hibrit)

SAP projelerinde kalite kapıları genellikle projede farklı bir test aşamasına başlarken çözüm ekipleri, Sistem entegratörü, (iş) test uzmanları ve iç ve dış taraflar arasındaki devir teslim için kullanılır. Buna Talep/Tedarik modeli denir (bkz. 5.5.1).

Talep eden taraf sıralı BT teslimat modeline göre çalıştığında, projeye bir proje yöneticisi ve bir test yöneticisi atanır. Scrum ile çalışan tedarik tarafının ürün sahibi, scrum master ve ekip üyelerinden oluşan bir Scrum ekibi olacaktır. Bu kurulum, örneğin proje yöneticisinin projenin net bir bitiş

tarihine sahip olması, ancak Scrum ekibinin her bir sprint için ne teslim edeceğini belirlemesi durumunda, talep eden taraf ile arz eden taraf arasında gerginliklere yol açabilir. Bu durum, talep ve tedarik tarafları arasında ve (daha sonra) tedarik ve talep tarafları arasında devir teslim konusunda net anlaşmalar yapılarak azaltılabilir.

Genel bir düzeyde, talep ve arz taraflarının amaçlarını aşağıdaki gibi ayırt edebilirsiniz:

- Talep eden taraf neyin gerekli olduğunu belirler ve bunun gerçekten teslim edilip edilmediğini ve hedeflenen iş değerine gerçekten ulaşıp ulaşılmadığını doğrular.
- Tedarik tarafı gereksinimleri değerlendirir ve bunları SAP çözümünü yapılandırmak için kullanır, hazır tanımına doğru çalışır. Tedarik tarafı BT sistemini teslim eder ve talep edilenin gerçekten teslim edildiğini gösterir.

Bu durumda iki net kalite kapısı vardır: biri talep tarafının gereksinimlerini tedarik tarafına teslim ettiği, diğeri ise tedarik tarafının BT sistemini talep tarafına teslim ettiği kapıdır (bkz. LO05 SAP için BT teslim modelleri).

Örnek kalite kapısı kontrol listesi

SAP Kullanıcı Kabul Testini (UAT) başlatmak için bir kalite kapısı kontrol listesine dahil edilecek bazı örnekler:

- SAP iş test uzmanları seçildi mi ve UAT dönemi için programları bloke edildi mi?
- SAP iş rolleri hazır ve kullanılabilir durumda mı?
- Katılan SAP iş test uzmanları için SAP iş rolleri ve SAP oturum açma bilgileri eşleştirildi mi?
- SAP uygulaması için gerekli arayüzler mevcut mu?
- Entegrasyon ortağı profillerinin kurulumu hazır ve kullanılabilir mi?
- Test ortamı SAP iş test uzmanları için ayarlanmış ve kullanılabilir durumda mı?
- Test ortamı doğru test verileriyle dolduruldu mu?
- SAP ana verilerinin kullanılabilirliği ve doğruluğu onaylandı mı?
- Tüm arayüzler için giriş/çıkış iletişimi doğrulandı mı?
- UAT için test senaryoları mevcut mu?
- UAT için rezerve edilmiş fiziksel bir oda var mı?
- Gerekli tüm donanım mevcut mu?
- Anomali yönetimi prosedürü mevcut, açık ve ayarlanmış mı?
- SAP iş test uzmanları uygun şekilde eğitildi mi?
- Geliştiriciler UAT sırasında bulunan anomalileri düzeltmek için hazır mı?
- Önceki test aşamalarındaki tüm engelleme sorunları giderildi mi veya bilinen hata olarak teslim edildi mi?
- Çalışma talimatları ve sürüm notları mevcut mu?

Bir kalite kapısı test aşaması sırasında izlenir ve bir test aşamasının sonuna denk gelen bir son tarihe sahiptir. Kalite kapısı son teslim tarihinde tamamlanmazsa, test yöneticisinin aşağıdaki eylemleri gerçekleştirmesi önemlidir:

1. İlgili paydaşlarla bir sonraki test aşamasına veya canlıya geçişe başlamak için hangi eylemlerin tamamlanması gerektiğini tartışın.
2. Paydaşlarla birlikte yeni eylemler ve son tarihler belirleyin ve eylemlerin atandığından emin olun.
3. Kalite kapısını karşılamak üzere açık eylemleri tamamlamak için gerekli tüm kaynakların mevcut olduğundan emin olun.
4. Tüm paydaşları bir sonraki test aşamasındaki veya projenin sonundaki gecikme hakkında bilgilendirin ve nasıl ilerleyeceğinizi tartışın ve paylaşın. Bu, projenin hayata geçmesi için Git/Gitme kararını etkileyebilir.

6.8. SAP Test Yürütme

Testlerin yürütülmesi dinamik testlerin en önemli kısımlarından biridir. Testin yürütülmesi kitapta açıklanmıştır (bölüm 33). Test uzmanı rolüne sahip çeşitli kişiler SAP test ortamında test senaryolarını yürütecektir. Bir test senaryosu ön koşullardan, girdi ve eylemleri içeren adımlardan ve beklenen sonuçlardan oluşur.

Test uygulaması başlamadan önce test uzmanı test ortamı kurulumu, test senaryosu tasarımı ve test verilerinin hazırlanması gibi bazı ön faaliyetler gerçekleştirir.

Test yürütme sırasında test uzmanı, her bir test senaryosunun adımlarını takip etmek için test senaryosunu kullanır ve beklenen sonucu (tüm adımların) gerçek sonuçla karşılaştırarak testin başarılı veya başarısız olduğunu belirler. Test uzmanı testin yürütülmesi sırasında bir anormallik gözlemlediğinde, anormallik yönetim sürecine göre anormallik kaydedilir, bkz. 7.4.

Test uygulaması sona erdikten sonra test uzmanı testin sonucunu araştırır ve değerlendirir (bkz. kitabın 34. bölümü). Herhangi bir anormallik gözlemlenirse bunlar rapor edilir, böylece anormallik yönetimi süreci takip edilebilir. Ve kapanış faaliyeti olarak, kullanıcının sistemden çıkış yaptığından ve gerektiğinde veritabanının temizlendiğinden emin olmak gibi "test temizleme" faaliyetleri vardır.

Test uygulaması, örneğin kapsamın farklı olması, farklı kişilerin dahil olması ve farklı araçların kullanılması nedeniyle farklı test çeşitleri için farklılık gösterebilir. SAP projesinin yapısına bağlı olarak bazı özel test çeşitleri ayrı ayrı veya birlikte uygulanabilir. SAP Activate metodolojisine göre (öğrenme hedefi LO12'ye bakın) aşağıdaki test çeşitleri genellikle uygundur:

- Birim Testi
- Sistem Entegrasyon Testi
- Kullanıcı Kabul Testi
- Regresyon Testi

Birim testleri geliştiricilere özeldir ve bu eğitimin hedef kitlesi için uygun değildir.

İş kullanıcıları, operasyon ve bakım çalışanları çoğunlukla Kullanıcı Kabul Testine ve bazen de Sistem Entegrasyon Testine dahil olurlar. Genellikle Regresyon Testine de dahil olabilirler. Testin yürütülmesi sırasında, test uzmanları beklenen sonuç ile gerçek sonucu değerlendirir. İlerleme ve tüm gözlemler veya anormallikler kaydedilir.

Aşağıdaki bölümlerde bu ilgili test çeşitleri kısaca açıklanmaktadır.

6.8.1. Sistem Entegrasyon Testi (SIT)

Sistem Entegrasyon Testi, harici uygulamalara yönelik arayüzler de dahil olmak üzere tüm uygulamanın düzgün bir şekilde yürütüldüğünü doğrulamak için gerçekleştirilir (LO21 uçtan uca test öğrenme hedefine bakın). Bu, entegre bileşenlerin gereksinimlere ve spesifikasyonlara göre düzgün çalıştığından emin olmayı amaçlar. Temel olarak, kapsam dahilindeki sistemler arasında bağlantı kurulum kurulmadığını kontrol etmek için içeri ve dışarı iletişime odaklanır.

(Alt)sistem arayüz anlaşmalarının karşılandığını, doğru yorumlandığını ve doğru uygulandığını göstermek amacıyla operasyon ve bakım çalışanları tarafından gerçekleştirilen ve muhtemelen gelecekteki kullanıcıları da içeren bir testtir.

6.8.2. Kullanıcı Kabul Testi (UAT)

UAT, sistemin kullanıcıların operasyonel süreçlerini desteklediğini göstermek amacıyla, en iyi şekilde simüle edilmiş bir üretim ortamında gelecekteki kullanıcı(lar) tarafından (veya onlar adına) gerçekleştirilen bir test çeşididir. Bu aşama için dahil edilen faaliyetler şunlardır:

- Bir Kullanıcı Kabul Testi planı hazırlayın,
- Kullanıcı Kabul Test Durumlarını hazırlayın ve belgeleyin,
- Kullanıcı Kabul Test Durumlarını yürütün,
- Anomalileri, kurum içinde kabul edilen anomali yönetimi sürecine göre ele alın,
- Kabulü resmileştirmek için Kullanıcı Kabul Testi Onayını alın.

6.8.3. Regresyon Testi (RT)

Yeni bir sistemin uygulanması veya mevcut bir sistemde yapılan değişiklikler mevcut BT sistemlerini ve SAP iş süreçlerini etkileyebilir. Bu nedenle, her değişiklikten sonra, değiştirilmemesi gereken kısımlarda öngörülemez bir etki olmadığını doğrulamak için bir regresyon testi yürütülmelidir. Regresyon testlerinin genellikle çok sık yürütülmesi gerektiğinden, yürütme tercihen bir test yürütme aracı kullanılarak otomatikleştirilir.

Regresyon testi ayrı bir test çeşidi olabilir, ancak genellikle bir SIT veya UAT ile birleştirilir.

6.8.4. Diğer Test çeşitleri

Diğer test çeşitlerine (fonksiyonel olmayan testler gibi) duyulan ihtiyacın da değerlendirilmesi tavsiye edilir. Örnek olarak Performans Testi (LO33 öğrenme hedefine ve kitabın 37. bölümüne bakınız), Kullanılabilirlik Testi (kitabın 39. bölümüne bakınız) ve Güvenlik Testi (kitabın 40. bölümüne bakınız) verilebilir.

7. SAP Altyapısı ve araçları

Bu bölümde SAP için altyapı ve araçlarla ilgili içerik açıklanmaktadır.

Bu ek konular, TMAP body of knowledge web sitesinde (www.TMAP.net) bulunan bilgilere dayanmaktadır.

Not: Sınav için bu bölümdeki açıklamalar, web sitesinde başka (daha güncel) açıklamalar olsa bile, web sitesindeki tüm metinlerin yerine geçer. Bu ders programı en son bilgileri içerecek şekilde düzenli olarak güncellenmektedir.

7.1. SAP Test verileri (yönetim)

7.1.1. SAP verilerini anlama

Günümüz işletmelerinde değişimin hızı sürekli artıyor. SAP sistemindeki her değişiklik test verisi ihtiyacını da beraberinde getiriyor. Bir Test Veri Yönetimi (TDM) stratejisi ve çözümü kritik öneme sahiptir ve test uzmanlarının SAP sistemleri için ilgili test verilerini bulmasını ve kullanmasını sağlar.

SAP'de veriler Malzeme Yönetimi (MM), Satış ve Dağıtım (SD), Finansal Muhasebe (FI) ve Üretim Planlama (PP) gibi çeşitli modüller aracılığıyla oluşturulur. Bu modüller, malzeme ana verileri, müşteri ana verileri, satıcı ana verileri ve finansal veriler gibi farklı veri türlerinin girilmesine ve yönetilmesine olanak tanır. Veriler SAP veritabanı içindeki tablolarda saklanır ve SAP sistemi içindeki işlemler aracılığıyla erişilebilir ve değiştirilebilir. SAP ile arayüz oluşturmak için API'leri (Uygulama Programlama Arayüzü) kullanarak veri çıkarmak veya girmek de mümkündür. SAP'deki veri yapısı hiyerarşik bir şekilde düzenlenerek sistem genelinde veri tutarlılığı ve bütünlüğü sağlanır.

Konfigürasyon verileri ve ana veriler, herhangi bir SAP projesinde teste başlamak için ön koşuldur. Diğer tüm test verileri ana veriler kullanılarak oluşturulabilir.

SAP E2E süreçlerinin test edilmesinde Ana Verilerin kullanımını anlamak, testin ERP Merkezi Bileşen (ECC) veya S/4HANA'nın yanı sıra harici uygulamalar üzerinde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine bakılmaksızın kritik öneme sahiptir.

SAP aşağıdaki veri sınıflarına sahiptir:

- **Konfigürasyon Verileri:** Sistemi ve tüm unsurların sınırlarını tanımlar, örneğin Organizasyon yapısı, depo kurulumu ve ürüne özel yapılandırma (önceden yapılandırılmış ayarlar işletmenin ihtiyaçlarına daha iyi uyacak şekilde ayarlanır).
- **Ana Veriler:** Malzeme, satıcı, müşteri ve finansal verileri ve bunların sistemde nasıl davranacağını tanımlar.
- **Koşullu Ana Veriler:** Yalnızca belirli durumlarda uygulanır (örneğin, bu müşteri ve malzeme için bu fiyatı kullanın)
- **İşlemsel veriler:** Koşullu verilere ve ana verilere bağlıdır, temel operasyonel verileri içerir.
- **Raporlama:** İşlemsel faaliyete bağlıdır.

Ana veriler SAP'nin davranışını belirleyecektir (örneğin koşul kayıtları).

7.1.2.İdeal test veri seti

Yazılım geliştirme ve test etme ancak dikkatle hazırlanmış test verileri ile başarılı olacaktır. Sadece bazı verileri veya rastgele bir test vakasını kullanmayın çünkü bu durumda nasıl bir sonuç bekleyeceğinizi bilemezsiniz. Bir yazılım uygulamasını etkili bir şekilde test etmek için iyi ve temsili verilere ihtiyacınız olacaktır. İdeal test seti, mümkün olan en küçük test veri seti ile ilgili tüm uygulama parçalarını kapsar. Kısacası, gerçekçi, geçerli ve çok yönlü olan nispeten küçük bir test veri setine ihtiyacınız vardır.

Test verilerini manuel olarak oluşturmak zaman alan bir faaliyettir. Yapılandırılmış bir yaklaşım olmadan uygun bir test kapsamını garanti etmez.

Canlı üretim verilerinin bir kopyasını kullanmanın çeşitli dezavantajları vardır:

- Geliştirme ve test ekiplerinin hassas bilgilere erişimi olacaktır, bu nedenle verilerin karıştırılması ve/veya anonimleştirilmesi gerekir (GDPR olarak da bilinen AB Genel Veri Koruma Yönetmeliği gibi gizlilik kurallarına uymak için).
- Üretim verilerinin kopyalarını üretim dışı ortamlarda oluşturmak genellikle çok fazla zaman gerektirir ve bu da ortam kullanılabilirliğinin eksikliğine yol açar.
- Üretim dışı ortamların hedef ortamla aynı kapasiteye sahip olması gerekir, bu da altyapı maliyetlerinin gerekenden daha yüksek olacağı anlamına gelir.
- Veri gereksinimleri farklı uygulamalar için farklı olabilir ve farklı formatlara sahip olabilir.

Sentetik veri

Sentetik veriler, orijinal verilerden ve orijinal verilerin özelliklerini ve yapısını yeniden üretmek için eğitilen bir modelden oluşturulan yapay verilerdir. SAP'de test verilerinin seçilmesi ve kullanılması zaman alıcı olabilir. Canlı ortamdan veri kopyalamak yerine sentetik test verileri oluşturmanın bile bir takım zorlukları vardır. Örnekler şunlardır:

- Karmaşık veri yapıları: SAP sistemleri karmaşık veri yapılarına sahiptir ve bu da test için gereken belirli verilerin bulunmasını zorlaştırır.
- Veri çoğaltma: SAP sistemleri genellikle yinelenen verilere sahiptir, bu da hangi verilerin test için uygun olduğunu ve hangi verilerin olmadığını belirlemeyi zorlaştırır.
- Veri gizliliği: SAP sistemlerinde, test amacıyla kullanılmadan önce maskelenmesi veya kaldırılması gereken hassas veriler olabilir.
- Veri tutarlılığı: SAP sistemlerindeki veriler tutarlı olmayabilir, bu da test için doğru verileri bulmayı ve kullanmayı zorlaştırır.
- Standardizasyon eksikliği: SAP sistemlerinde verilerin depolanma biçiminde standardizasyon eksikliği olabilir, bu da test için gereken belirli verilerin bulunmasını zorlaştırır.
- Gerçek dünyaya giden herhangi bir iletişimi önlemek ve engellemek için özellikle herhangi bir Test Ortamı için özel veri ve sistem ayarları.

Aşağıda, bir SAP sistemi için uygun şekilde test veri setleri oluşturmaya yönelik bir dizi olasılık açıklanmaktadır.

Alt ayarlama

Alt küme oluşturma, belirli kriterlere dayalı olarak daha büyük bir veri kümesinden bir veri alt kümesi seçme ve alma işlemidir. Veri alt kümeleme ve çıkarma, ideal test veri setinin elde edilmesine yardımcı olabilir. Veri alt kümeleme ve çıkarma işleminin amacı, analiz edilebilmesi ve karar vermeyi veya diğer amaçları desteklemek için kullanılabilmesi için büyük bir veri kümesinden ilgili bilgileri çıkarmaktır. Veri alt kümeleme, verilerin ilgilenilen bir kısmının seçilmesini ve geri kalanının hariç tutulmasını içerir. Bu süreç, işlenmesi gereken veri miktarını azaltmak için kullanılır, bu da testi daha verimli ve yönetilebilir hale getirebilir. Verileri seçmek için kullanılan kriterler

değişebilir, ancak genellikle tarih, konum veya veri türü gibi belirli nitelikleri içerirler. Veritabanında daha az veri depolandığı ve dolayısıyla daha az kaynak kullanıldığı için alt kümeleme de sürdürülebilir olabilir.

Hassas veriler

Bir SAP sisteminde test sırasında hassas verilerin işlenmesi, verilerin korunmasını ve test sürecinin güvenlik ve gizlilik düzenlemelerini tehlikeye atmamasını sağlamak için dikkatli bir yaklaşım gerektirir. SAP'de test sırasında hassas verilerin işlenmesine yönelik bazı temel hususları aşağıda bulabilirsiniz:

Veri maskeleye

Test sırasında hassas veriler maskelenmeli veya verilerin genel yapısını ve ilişkilerini koruyan sahte değerlerle değiştirilmelidir. Bu, ikame, redaksiyon veya şifreleme gibi veri maskeleye teknikleri kullanılarak gerçekleştirilebilir.

Erişim kontrolü

Hassas test verilerine erişim, yalnızca bu verilere erişmek için meşru bir ihtiyacı olan kişilerle sınırlandırılmalıdır. Bu, kullanıcının kuruluş içindeki rolüne göre izinler atayan rol tabanlı erişim kontrolü ile sağlanabilir.

Güvenli test ortamı

Test ortamı, yetkisiz erişimi veya veri ihlallerini önlemek için güvenli ve üretim ortamından ayrı olmalıdır.

Uyumluluk

Kuruluşlar, Avrupa'daki Genel Veri Koruma Yönetmeliği (GDPR) ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Sağlık Sigortası Taşınabilirlik ve Sorumluluk Yasası (HIPAA) gibi hassas verilerin işlenmesine ilişkin ilgili yasa ve yönetmeliklere uymalıdır; bunlar test aşamasında bile geçerlidir.

Bir SAP sisteminde test sırasında hassas verilerin işlenmesi için gereken özel önlemlerin, verilerin niteliğine ve kuruluş için geçerli olan özel düzenlemelere ve yasalara bağlı olacağını akılda tutmak önemlidir. Gerekli olan özel güvenlik önlemlerini belirlemek için bir risk değerlendirmesi yapılmalı ve test süreci boyunca verilerin korunmasını sağlamak için bir güvenlik planı geliştirilmelidir.

7.1.3. SAP'de uçtan uca süreç

SAP'deki uçtan uca (E2E) sürecinin karmaşık ve birbirine bağlı bir süreç olduğunu ve sürecin bir bölümünde yapılacak herhangi bir değişiklik veya güncellemenin sürecin diğer bölümlerini etkileyebileceğini akılda tutmak önemlidir. E2E sürecinin tam olarak anlaşılması, SAP'nin bir kuruluşta başarılı bir şekilde uygulanması ve kullanılması için çok önemlidir.

Test, SAP sistemi tarafından desteklenen iş süreçlerinin davranışına ilişkin kapsamlı bir görünüm sağlar. E2E perspektifiyle yapılan testler, sistemin tüm bileşenlerinin sorunsuz bir şekilde birlikte çalışıp çalışmadığını ve sistemin iş gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını gösterir.

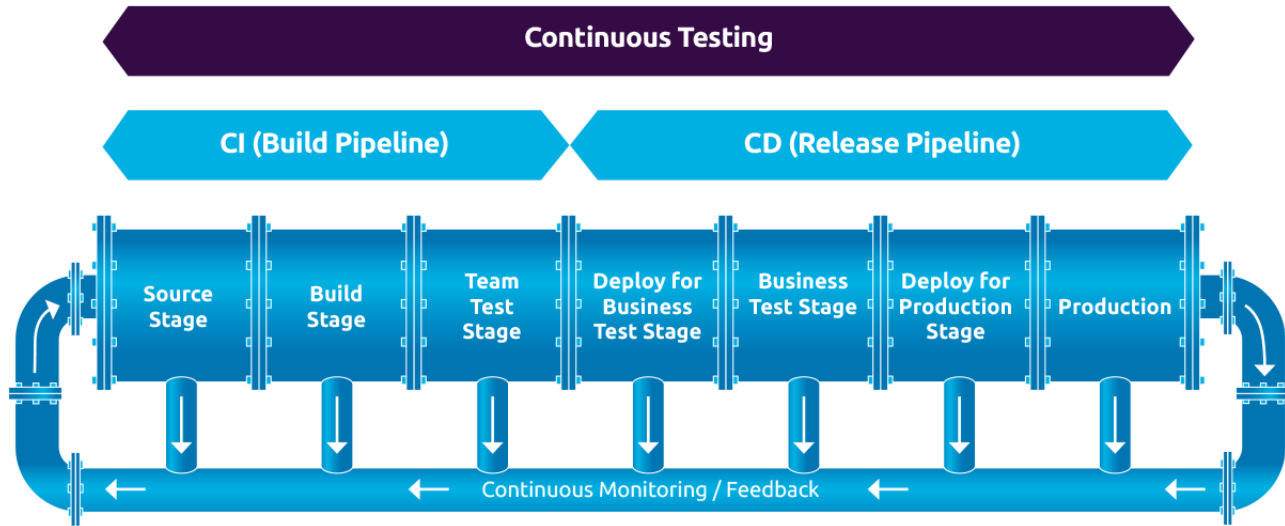
Test verileri, SAP'de E2E sürecinin test edilmesinde çok önemli bir rol oynar, test uzmanları genellikle çeşitli iş senaryolarını temsil eden üretim verilerinin bir alt kümesini kullanır. Test mühendisinin E2E sürecini yönetmesi ve ana veriler ile işlemsel verilerde neler olduğunu detaylandırması gerekir.

7.2. SAP'de bir CI/CD ardışık düzenine yönelik özel hususlar

Modern BT teslimat ekipleri, bir sistemde yapılan değişikliğin teslimat süresini en aza indirmeye çalışır. Bu nedenle, birçok görev tercihen bir CI/CD işlem hattı kullanılarak otomatikleştirilir. CI/CD ardışık düzeni, BT teslimat sürecinde gerekli olan belirli yetenekler için Sürekli Entegrasyon ve Sürekli Teslimat (CI/CD) ilkesini uygulayan bir dizi otomatik etkinliktir (araçlar kullanılarak). Örneğin, bir değişiklik yapılırken, otomatik kod incelemesi gibi bir dizi kalite güvence kontrolü yapılır ve regresyon test senaryoları yürütülür.

SAP, belirli kod değişikliklerinizi otomatik olarak oluşturmak, test etmek ve dağıtmak ve teslimat döngünüzü hızlandırmak için önceden tanımlanmış CI/CD işlem hatları sağlayabilir. CI/CD, hem SAP hem de Azure DevOps gibi diğer araçların bir karışımıyla elde edilebilir.

SAP, örneğin bir ABAP ortamı boru hattı ve bir Genel Amaçlı Boru Hattı gibi çeşitli hazır SAP CI/CD boru hatları sağlayabilir. Ayrıca SAP, özelleştirilmiş boru hatları oluşturmak için yeniden kullanılabilir adım uygulamaları içeren paylaşılan bir kütüphane sağlar.



Şekil: Bir CI/CD boru hattının temel kuruluşu (DevOps ekipleri için kalite kitabında Şekil 6.1)

7.3. SAP Test Yönetimi araçları

7.3.1. Test yönetimi araçlarına giriş

Okuyucu için not: Bu bölüm, kitabın 23. bölümündeki bilgilerin bir uzantısıdır.

Bir test yönetim aracı, bir SAP projesinde test ekibini aşağıdaki şekillerde destekleyebilir:

- Test stratejisinin oluşturulması
- Sürüm/proje döngüsü bilgilerinin oluşturulması ve sürdürülmesi
- (Çevik) planlama faaliyetlerinin yönetilmesi
- Açık kaynaklı çerçevelerle entegrasyon
- Her sürüm/döngüye özgü test eserlerinin (Gereksinimler, test senaryoları/seti, test senaryoları, anomaliler) oluşturulması ve sürdürülmesi
- Test artefaktları arasında izlenebilirlik ve kapsamın oluşturulması
- Test yürütme desteği - test çalıştırması yürütme ve durum ve ekran görüntüsü yakalama
- Analiz için metrik toplama/ rapor ve grafik oluşturma
- Anomali yönetiminin kurulması ve sürdürülmesi
- Regresyon testinin kurulması ve test otomasyonunun düzenlenmesi

SAP projeleri için yaygın olarak kullanılan test yönetimi araçlarına bazı örnekler şunlardır:

- SAP Çözüm Yöneticisi
- SAP Bulut ALM
- Microfocus ALM
- Tricentis qTest
- Microsoft Azure DevOps
- Jira
- Zephyr
- XRAY
- *Ve çok daha fazlası*

7.3.2. Test yönetimi araçlarının etkileri

Bir projenin test yönetimi araçlarını kullanarak elde edebileceği bazı olumlu etkiler şunlardır:

- İş gereksinimlerini, test senaryolarını ve anomali yönetimini izlenebilirlik, kapsam ve ek dikkat gerektiren gereksinimlerdeki içgörülerle yönetme yeteneğini birleştirmek.
- Bir projenin test faaliyetlerinin toplam süresinin azaltılması. Bir test yönetim aracının etkin kullanımı, verimli bir şekilde kullanıldığında, gerekli tüm test senaryolarını oluşturmak ve yürütmek için gereken süreyi azaltabilir.
- Test senaryolarını farklı test uzmanlarına atayabilme ve ilerlemeyi takip edebilme.
- Test yönetimi araçları, test yürütmeyi hızlandıran ve kalite ve ilgili riskler hakkında bilgi üreten test yürütmeyi (araçları) tetikleyebilir. Bu da tüm paydaşlara teslim edilen SAP çözümünün kalitesi hakkında bilgi verir.
- Test senaryolarının kapsamını daha iyi hale getirmek ve test senaryolarının kapsamı hakkında bilgi verebilmek.
- Testin ilerleyişi ile ilgili gerçek zamanlı yönetim raporları oluşturun.
- Farklı test çeşitleri için test senaryolarını yeniden kullanabilme

7.4. SAP Anomali yönetimi

Anomali, bir testin beklenen davranışı ile gerçek sonucu arasındaki farktır. Bu durum, nedeninin analiz edilebilmesi ve çözülebilmesi için kaydedilir. SAP projelerinde genellikle bir anomaliye kusur denir, ancak bu terim çok kafa karıştırıcı olabileceğinden, IEEE 1044 standardında belirtildiği gibi anomali terimini kullanıyoruz. SAP'de yaygın olarak kullanılan eş anlamlı kelimeler Defect, Issue ve Bug'dır.

Anomalileri belirleme, araştırma ve çözme süreci anomali yönetimi olarak bilinir. Bir anomali araştırılmalıdır ve sorunun nedeni bulunduğunda düzeltilir. Eğer sorun BT sistemindeki bir hatadan kaynaklanıyorsa, BT sisteminde (ve/veya verilerde) bir değişiklik yapılması gerekir. Anomali test sırasındaki bir hatadan kaynaklanıyorsa, test değiştirilmelidir.

Bir anomali düzeltildikten sonra, düzeltmenin anomaliyi çözdüğünü teyit etmek için ilgili test yeniden test edilir. Aynı zamanda, düzeltmenin yeni sorunlara yol açmadığını teyit etmek için genellikle bir regresyon testi yapılır.

SAP testleri sırasında bulunan anomalilerin sprint kapsamında düzeltilmesi mümkün olmadığında, olası eylemleri görüşmek üzere anomali toplantıları düzenlenmelidir:

- Anomalinin çözümüne öncelik verin: İş etkisini değerlendirin ve buna göre önceliklendirin. Kritik bir sorunsu, biriktirme listesinin en üstüne taşımayı ve mümkün olan en kısa sürede ele almayı düşünün.
- Geçici çözüm: Düzeltme uygulanana kadar sorunu geçici olarak çözmek için bir geçici çözüm geliştirin. Ya da uygun paydaşlarla birlikte bilinçli olarak bunu kalıcı bir geçici çözüm haline getirmeye ve sorunu çözmemeye karar verin.
- Düzeltmeyi erteleyin: Etki düşükse düzeltmeyi gelecekteki bir sprint'e erteleyin.
- Anomaliyi tırmandırın: Anomalinin etkisi önemliyse, nasıl ilerleneceğine karar vermek için anomaliyi uygun yönetim düzeyine tırmandırın (bir anlaşmazlık toplantısı gibi).
- Paydaşları güncelleyin: İlgili paydaşları durumdan ve sorunu çözmek için alınan önlemlerden haberdar edin.

Anomali toplantılarının amacı, anomalinin etkisini değerlendirmek, önceliklendirmek ve çözümü için çalışmak üzere doğru kişileri bir araya getirmektir. Anomali toplantılarına dahil edilecek katılımcılar:

- Proje Yöneticisi (veya Çevik ekiplerde Ürün Sahibi): Çözümün proje zaman çizelgesi ve bütçesiyle uyumlu olmasını sağlamak.
- İşle ilgili kilit kullanıcı(lar): İşlevsel bir bakış açısı sağlamak ve anomalileri iş etkilerine göre önceliklendirmek.
- Geliştirme ekibi temsilcileri: Bu hem ABAP geliştiricilerini hem de işlevsel geliştiricileri içerir. ABAP geliştiricileri çözümün olası teknik uygulamasını, çözümün teknik fizibilitesini ve sorunu çözmek için gereken çabayı sağlar. İşlevsel geliştiriciler, işlevsel tasarım ve gerekirse yapılandırmayla ilgili değişiklikler konusunda bakış açısı sağlar.
- Test ekibi temsilcileri: Test sırasında bulunan anomalilerin ayrıntılı analizini sağlamak ve düzeltmeyle ilgili yeniden test çabalarının bir tahminini sunmak.
- Scrum Master: Projenin özel koşullarına bağlı olarak gerekli olabilir veya olmayabilir.

Anomali yönetiminin amacı sorunları düzeltmenin yanı sıra BT teslimat sürecini iyileştirmek için bilgi sağlamaktır. Ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca ürün kalitesinin sürekli izlenmesinde önemlidir.

SAP projelerinde anomali yönetimi aşağıdaki şekillerde diğer projelerden farklıdır:

- Sistemler genellikle belirli iş gereksinimlerine göre özelleştirilir.
- SAP sistemleri diğer birçok sistemle entegre olur.
- Bir anomalinin temel nedenini izole etmek ve etkisini belirlemek zor olabilir.
- Bir SAP sisteminin doğru çalışması da büyük ölçüde (test) verilerinin kalitesine bağlıdır.

Anomali yönetimi araçlarla desteklenmelidir. Genellikle bunlar Test Yönetimi araçlarıdır.

7.5. SAP Test Otomasyonu & Tooling

7.5.1. Neden test otomasyonu?

Okuyucu için not: Bu bölüm, kitabın 32. bölümündeki bilgilerin bir uzantısıdır.

Test otomasyonu, uygulama(lar)ın kalitesini analiz etmek için test senaryolarının (tercihen uçtan uca tüm iş süreci için) yürütülmesini otomatikleştirmeye odaklanır. Bu test senaryoları, hız ve verimliliğe yardımcı olmak ve testlerin çok sık yürütülmesini sağlamak için (örneğin: bir CI / CD boru hattında) arka uç çağrılarında (API testi) da oluşabilen gerçekçi iş süreçlerinden gelir. Otomasyon sürecinde kontroller/doğrulamalar, eylemlerin doğru şekilde gerçekleştirilmesini sağlamak için test oluşturma hayati bir parçasıdır, çünkü otomasyon özünde bir makineye ne yapması gerektiğini söylemek ve komut dosyalarının doğru şekilde yürütülmesini ve başarısızlıkların/beklenmedik sonuçların gösterilmesini sağlamak için uygulamada neler olduğunu doğrulamaktır. SAP için örnekler, durum çubuğundaki mesajı doğrulamak ve eylemin başarıyla gerçekleştirildiğinden emin olmak için oluşturulan/değiştirilen siparişi daha sonra kullanmak üzere saklamak olabilir.

Test otomasyonunu uygulamaya karar verirken, bunu başlatma nedeni başarılı olmanın anahtarıdır. Test sürecinde hız sağlamak bir neden olabilir. Bir test otomasyon aracı, sistemlerinizdeki gecikmeler veya eksik veriler gibi sorunları tek başına çözemez. Paydaşlar, kalite mühendisliği ve test ile ilgili süreçlerdeki eksikliklerin farkında olarak ve bu eksiklikleri azaltacak araçları seçerek bunu yapabilirler. Bu şekilde test otomasyonundan daha fazla fayda sağlanabilir. Test araçlarının kullanımının etkileri kitabın Şekil 23.1'inde açıklanmaktadır.

Test piramidinin hangi katmanının otomatikleştirileceğini ve farklı amaçlar için hangi testlerin seçileceğini bilmek, etkili test otomasyonunun hayati bir parçasıdır, daha fazla bilgi için kitabın 37.2 bölümündeki test otomasyonu piramidinin açıklamasına bakın. Genel olarak, SAP Test Otomasyonu için ana fırsat regresyon testi amaçları için olacaktır, çünkü bu test çeşitliliği doğası gereği doğrusal olma eğilimindedir ve bu da bir testin sonucunun öngörülebilirliğini sağlar. Bu, çözülmesi gereken sorunların nerede yattığının belirlenmesine yardımcı olur.

Otomatik test yürütme araçlarına örnek olarak şunlar verilebilir:

- Tricentis Tosca
- SAP S/4HANA Bulut Test Otomasyon Aracı (TAT)
- Worksoft sertifikası
- Selenium
- Salatalık
- Robot Çerçevesi
- Kalibrasyon
- *Ve çok daha fazlası*

7.5.2. SAP ortamında test otomasyonuna başlamak için ön koşullar

İş başarı faktörleri:

- Açıkça belirtilmiş uçtan uca test senaryoları (beklenen sonuç dahil) mevcuttur.
- Süreçlerin ve kesme noktalarının etkisine ilişkin ortak anlayış.
- Verilerin izleyeceği yol ve bunun belirli süreçleri/tetikleyicileri nasıl etkilediği konusunda farkındalık.
- Yeni sürümlerin işlevsel değişikliklerini anlamak ve bu değişiklikleri otomatik test senaryolarında uygulamak.
- SAP Test otomasyonunun avantajlarını ve karşılaşılan zorlukları paylaşmak için tüm paydaşların katılımını sağlayarak iş uyumu.
- SAP Test Otomasyonu olanakları ve sınırlamaları hakkında genel anlayış.

Teknik başarı faktörleri:

- Test edilecek uygulamalara erişimi olan ve gözetimsiz yürütme için bulut ortamlarını da dikkate alan, aracın konuşlandırılacağı altyapı.
- Test otomasyon mühendisi için ve ayrıca test otomasyon aracının kendisi için, farklı roller için doğru yetkilendirmelerle otomasyon amacıyla farklı sistemlere erişim hakları.
- Test otomasyon aracıyla komut dosyası yazmanın mümkün olması için SAP'nin yapılandırılması.
- Seçilen araç SAP'nin yönlendirilmesi için doğru seçimdir, test ortamı stabildir (veya hafifletici faktörler göz önünde bulundurulur) ve test edilecek senaryoları çoğaltmak için test verileri mevcuttur/oluşturulabilir.

7.5.3. SAP test otomasyonunun karmaşıklığı ile başa çıkma

SAP, süreçlerdeki büyük örtüşmeler ve Ana Veri ve Kullanıcı rolü kurulumu gibi birçok farklı değişken nedeniyle test otomasyonu için diğer sistemlere kıyasla karmaşıklık getirir. Tüm bir E2E süreci, bölgesel olarak farklı olabilen birçok farklı sistemden oluşabileceğinden, uçtan uca test ederken oldukça fazla bağımlılık vardır. Uçtan uca testin otomasyonu için test senaryolarını dikkatlice seçmek, çok büyük olmasını önlemek ve diğer testlerle çakışmasını önlemek önemlidir.

7.5.4. Yeniden Kullanılabilirlik (Ana Veri ve Kullanıcı Roller)

Test otomasyonunda yeniden kullanılabilir adımlarla çalışmak faydalıdır ve SAP süreçleri için bu, farklı işlem kodları veya Fiori kutucukları için yalnızca eylemi gerçekleştirecek uygulama veya kullanıcı boyunca işlenmesi gereken verilerde farklılık gösteren bloklar oluşturarak oldukça kolay bir şekilde yapılabilir. Yeniden kullanılabilir bloklar, bir satış siparişi için parametreler değiştiğinde veya ekstra adımlar eklendiğinde yalnızca tek bir yerde yapılması gerektiği düşünüldüğünde, bakımın verimli bir şekilde yapılabilmesini de sağlar.

7.5.5. SAP ortamında test otomasyonundaki darboğazlar

Test otomasyonu uygulanırken aşağıdaki zorluklar ve darboğazlar yaşanabilir. SAP Test Otomasyonu projesi öncesinde bu darboğazların tartışılması farkındalık yaratacak ve bu sorunların çözülmesine yardımcı olacaktır:

Otomasyon izole bir adadır

- Bu durum, yeni sürümlerden ve bunların test otomasyonu üzerindeki etkisinden haberdar olunmamasına yol açar.
- Test otomasyonunun farklı ekipler için neler yapabileceği konusunda işbirliği ve farkındalığın faydalarından yararlanamamak.
- Manuel olarak ve otomatik testler aracılığıyla test edilenlerin çakışması.

Kötü test senaryoları

- Otomatik olarak çalıştırılan test senaryoları, test çeşitliliğinin hedefleri ve paydaşların ihtiyaç duyduğu bilgilerle uyumlu olmadığında, otomatik test uygulamasının sonuçları yararlı değildir.

Test verileri

- Eksik, yanlış ve değişen ana veriler, etkili test otomasyonu için endişe kaynağıdır.

Test otomasyonunu düşünmek, test sürecinin daha hızlı olmasını sağlar

- Bazen parçaların manuel olarak yürütülmesi gerekir.

Ortamın istikrarsızlığı/ teknik sorunlar

- Sistem zaman aşımaları,
- Kurulum/ yapılandırma hataları,

- Ağ/donanım hataları,
- Uygulama hataları.

Karmaşık uçtan uca süreçler

- Birden fazla SAP ve SAP dışı (örneğin: 3. taraf ve eski) adım iyi tanımlanmadığında veya sonucun ne olması gerektiği konusunda net olmadığında, SAP Test Otomasyonu için SAP entegrasyon bağımlılıklarını önlemek için bunlar mantıksal senaryolara ayrılmalıdır.

7.6. SAP Performans Testi

7.6.1. Neden SAP performans testi?

Doğru performans seviyesine sahip uygulamalar, kullanıcıların işlemleri hızlı bir şekilde tamamlamasını sağlayacak ve bu da en yüksek performans sırasında iş operasyonlarını hızlandıracaktır.

SAP için performans testi, iş süreçlerinin fonksiyonel olmayan gereksinimlere göre çalışmama riskini azaltacaktır. SAP uygulamalarının ve destekledikleri iş süreçlerinin zaman davranışı, kaynak kullanımı ve kapasitesi hakkında içgörü sağlayacaktır.

Performans testi için araç örnekleri şunlardır:

- Tricentis NeoLoad
- LoadRunner
- JMeter

7.6.2. Performans testi türleri

Yük Testi: Sistemin hem bileşen düzeyinde hem de son kullanıcı düzeyinde beklenen çeşitli yükleri yerine getirmesi için kullanılır. Bileşen düzeyinde, performans testi temel performans gereksinimlerine (saniye başına veritabanı işlemleri, saniye başına API çağrıları vb.) Son kullanıcı seviyesinde, kullanıcıların gerçek hayattaki tüm olası arayüzlerden sisteme "vurduğu" gerçek yaşam durumundaki performans test edilir (mobil / web / iş istasyonu vb.).

Stres Testi: Bu, normal yük beklentilerinin/gereksinimlerinin ötesine geçmeyi amaçlar. Bu, aylar veya yıllar boyunca yükte beklenen bir artışa bakmaktan, sistemin kırılmasını hedeflemeye (yük devretme / geri yükleme süreçlerini test etmek için) kadar değişebilir.

Dayanıklılık Testi: Bu, sistemin beklenen yükü sürekli olarak sürdürüp sürdüremeyeceğini belirlemek için kullanılır. Dayanıklılık testi için süre örneğin 8 saatten 2 haftaya kadar olabilir. Dayanıklılık testinin amaçlarından biri de bellek sızıntılarını tespit etmektir.

Hacim Testi: Gerçekçi veri hacimleriyle performansı belirlemek ve doğrulamak için bir SAP performans testi ortamında büyük hacimli verilerle bir hacim testi gerçekleştirilir.

7.6.3. SAP performans testinde sık karşılaşılan sorunlar

Test Verileri: Performans testini gerçekleştirmek için büyük miktarlarda test verisi gereklidir. Veriler birden çok kez kullanılır. Test uzmanlarının, test verilerinin bir yinelemeden sonra süresinin dolmadığından emin olması gerekir. SAP'de test senaryoları ana veriler (Material Master, Business Partner master gibi) ve işlem verileri (Purchase Requisition, Purchase Order, Invoice gibi) ile yürütülür, bu nedenle büyük sayılar oluşturmak (1000 işlem = 1000 Purchase Requisitions, 1000 Purchase Orders, 1000 Invoices) çok zor ve zaman alıcı bir süreç olabilir.

Gerçek zamanlı performans ortamı: Performans testleri üretim benzeri bir ortamda yürütülmelidir. Kullanıcı sayısı, işlem sayısı, yanıt süresi gibi performans ölçümleri üretim ortamına dayalı olarak elde edilir. Ancak, performans testleri genellikle üretim ortamından daha düşük kapasiteye sahip olan üretim dışı ortamlarda gerçekleştirilir. Bu da performans testlerinin sonuçlarının %100 doğru olmayabileceği anlamına gelir.

Proje Paydaşları: Proje paydaşlarının çoğu (İş Ekibi, Altyapı Ekibi, Temel Ekibi) performans testinin öneminin farkında değildir.

7.7. SAP Uçtan uca test, dikey ve yatay

SAP ortamlarında uçtan uca (E2E) test genellikle karmaşıktır ve birçok ekip ve paydaşı içerir. Uçtan uca test, test ekibinin (ve (gelecekteki) kullanıcıların) sorumluluğundadır ve onlar tarafından yürütülür. Birbirini izleyen sistemler dizisinin, spesifikasyonlara ve iş ihtiyaçlarına göre iş süreçlerini desteklediğini göstermeyi amaçlar. Uçtan uca testin birçok yaklaşımı vardır, bu eğitimde Dikey ve Yatay yaklaşıma odaklanacağız.

Aşağıdaki iş zorlukları uçtan uca test ihtiyacını vurgulamaktadır:

- Sorunsuz SAP iş akışlarına, analitiklere ve entegre müşteri deneyimlerine yönelik talep.
- Çok sayıda uygulama ve veri deposunun karmaşık küresel ve giderek çeşitlenen entegrasyonları.
- Güvenlik ve uyumluluğu yönetirken, değişen iş taleplerini karşılamak için SAP ve eski uygulamaların yükseltmelerini / güncellemelerini takip etmek.

"SAP içinde uçtan uca test" konusu 4 ana yapı taşına sahiptir:

- Dikey uçtan uca test
- Yatay uçtan uca test
- Kapsam ve yaklaşım
- Paydaşlar

7.7.1. Dikey uçtan uca test

SAP'de "Dikeyler", birden fazla endüstri veya iş sektörü genelinde kullanılabilecek ortak işlevsellik sağlamak üzere tasarlanmış yazılım çözümlerini, iş kollarını veya modülleri ifade eder. SAP'deki dikey çözümler tipik olarak tüm sektörlerde ortak olan temel iş fonksiyonlarını sağlayan çözümleri içerir. SAP'deki bazı dikey çözüm örnekleri arasında SAP S/4HANA Finans, SAP S/4HANA Tedarik Zinciri, SAP S/4HANA Satış, SAP S/4HANA Satın Alma ve SAP S/4HANA Pazarlama yer alır. Bir dikey, eko-sistemin bir parçası olan temel bir SAP dışı sistem de olabilir.

SAP testinde Dikeyler için kullanılan farklı isimler (eşanlamlılar) şunlardır:

- Etki Alanları
- Modüller
- Çözüm Trenleri
- Akarsular
- Faaliyet Alanları
- Veya bir kuruluşun kullandığı diğer herhangi bir proje terminolojisi

SAP projelerinde bu dikeyler, sistem entegrasyon testi (SIT) sırasında çoğunlukla geniş yetkilerle test edilir, yani role özel yetkilendirmeler henüz mevcut değildir. Ana hedef, dikey süreçlerin çalıştığını ve iş ihtiyaçlarını karşıladığını doğrulamak ve onaylamaktır.

Çözümü bir adım daha yukarıya, "yatay uçtan uca test" olan kapsayıcı uçtan uca teste taşıyabilmemiz için her bir dikeyin iyi çalışması gerekir.

7.7.2. Yatay uçtan uca test

Bir sonraki aşama, uçtan uca iş sürecinin tamamını test etmektir (eski sistemler, 3rd taraf, kapsayıcı modüller, farklı platform çözümleri ve yetkilendirmeler dahil). Tüm eko-sistemin birlikte nasıl çalıştığına ve verileri uçtan uca iş senaryolarından geçirdiğimizde veri ve süreçlerin nasıl davrandığına odaklanır. Dikey ve yatay testlerde test verisi yönetimi kilit öneme sahiptir, dikey testlerde test verisini yönetmek yatay uçtan uca teste göre biraz daha kolaydır. Yatay testler sırasındaki en büyük riskler ve zorluklar, test verilerinin kullanılabilirliği, senkronizasyonu, hizalanması ve bağımlılıklarıdır.

Yatay test sırasında, tam entegrasyon ve tüm iş rolü yetkilendirmeleri mevcut olmalıdır. Yatay uçtan uca teste (kullanıcı kabulünü içeren) başlamadan önce, bu aşamaya başlamak için en önemli kalite kriterlerinden biri, tüm çözümün test ortamında hazır, yerinde ve kullanılabilir olmasıdır. Bu kriterlerde şunlara dikkat edilir:

- (Ana) Veri mevcut,
- Entegrasyonlar mevcuttur (API),
 - Uygulama Programlama Arayüzü (API), iki uygulamanın birbiriyle konuşmasını sağlayan bir habercidir. Bir API, bir sistemden diğerine bir istek iletir ve ardından bir yanıt döndürür.
- Kullanıcılar ayarlandı,
- İş Rolü Yetkileri yürürlükte,dir,
- Kapsam açıktır.

Bu temel ön koşullardan biri mevcut değilse, Yatay uçtan uca teste BAŞLAMAYIN. Bu test aşamasından önceki haftalarda, tüm proje paydaşlarıyla birlikte bu ön koşulların üzerinde çalışıldığını, görevlerin ve faaliyetlerin tahsis edildiğini, atandığını ve bütünsel proje planının bir parçası olduğunu yönetin ve kontrol edin. İlerlemeyi sık sık tartışın. SAP'de rol bazlı yetkilendirmelerin oluşturulması, Güvenlik Ekibi tarafından yürütülen uzun, sıkıcı, karmaşık ve yetenek gerektiren bir faaliyettir (bkz. LO20). İhtiyaçları tanımlamak için tüm alt projelerle birlikte yakın bir şekilde çalışmak ve proje planlaması dahilinde tüm bu faaliyetlerin kullanıcı kabul testini (UAT) içeren yatay uçtan uca testlerin başlangıcında bir araya geldiği paydaşlarla uyum sağlamak. Alt projelerden biri geciktiğinde (örneğin, veri geçişi/ entegrasyonu/ yetkilendirmeler), yatay uçtan uca test başlanmamalıdır!

Geliştirme yaşam döngüsünün başlarında kaliteyi artırmak ve SAP ortamını ve entegrasyon bağımlılıklarını basitleştirmek için hizmet sanallaştırması kullanılabilir. Hizmet sanallaştırma, bu sistemleri fiziksel olarak kullanmadan sistemler arasındaki iletişimi simüle eder. Hizmet sanallaştırma kullanmanın faydaları şunlardır:

- SAP testlerine projenin erken aşamalarında başlayın,
- Test verilerine daha az bağımlıdır,
- Sistem kullanılabilirliğine daha az bağımlıdır.

Hizmet Sanallaştırma, harici sistemlerden gelen bağımlılıkları en aza indirebilir ve uçtan uca testleri kolaylaştırır.

7.7.3. Kapsam ve Yaklaşım

Uçtan uca (E2E) testler için (hem dikey hem de yatay) test kapsamının net olması önemlidir. Hangi süreçler, hangi senaryolar, hangi entegrasyonlar, hangi sistemler vb. kapsam dahilindedir (ve hangileri kapsam dışıdır). SAP Kalite Risk Analizi, E2E testini tanımlamak ve münferit süreçleri bir E2E sürecine bağlamak için iyi bir girdidir. Ancak, uygun E2E senaryoları oluşturmak için uzmanlardan (iş sahipleri ve işlevsel/teknik kaynaklar) girdi almanız gerekir. Sistemi en çok kullanan (veya kullanacak olan) kişi, yani son kullanıcı, en iyi uzmandır. İş değerine ulaşmak için iş ihtiyaçlarının ne olduğunu ve sistemin nasıl kullanılması gerektiğini bilmelidirler. E2E senaryosu (süreç bazında) tanımlanır tanımlanmaz, doğrulamak istediğiniz verileri (veri bazında) tanımlamak önemlidir. Süreç bazlı düşünmek ileriye dönük bir süreçtir, veri bazlı düşünmek

ise geriye dönük bir süreçtir. İhtiyaç duyulan test verilerini belirlemek için, sürecin sonunda E2E senaryosundaki son ekle (genellikle Finans) başlayın ve onlara neyi doğrulamak istediklerini, örneğin defteri kebir veya maliyet ve kar merkezlerinde hangi belirli koşulları kontrol etmek istediklerini sorun. Bu bilindiğinde, bu sonucu doğrulamak için hangi ürünü, malzemeyi, hizmeti, partiye gönderimi/ partiye satışı ve / veya müşteriyi kullanmak istediğinizi geriye doğru düşünmek önemlidir. Çıktıyı belirleyin ve (ana) test verilerini yönetin. Verilerin hizalandığından ve tüm sistemlerde mevcut olduğundan emin olmak için geriye doğru çalışın (yeterli stok, müşteri ve satılan taraflar senkronize ve mevcut, malzeme numaraları mevcut vb.)

Tüm bunlar yerinde olduğunda, belgelendiğinde ve üzerinde anlaşmaya varıldığında, yatay E2E testini yürütmeye hazırsınız demektir. E2E testinin yürütülmesindeki ilerlemeyi takip etmek için, E2E akışındaki farklı adımları farklı kaynaklara/ekiplere atayabileceğiniz bir test yönetim aracı önerilir (bkz. LO30).

Tercihen, verimli, etkili ve daha hızlı manuel E2E test uygulaması yapmak için, ilgili tüm E2E paydaşlarını aynı odaya getirin. Bu, iletişimi artıracak ve geliştirecek, yürütmeyi hızlandıracak, anlayışı artıracak ve ekip oluşturmaya katkıda bulunacaktır.

7.7.4. Paydaşlar

Bir test organizasyonu ve test ekibi kurarken, tüm çözüm trenlerinden ve modüllerinden paydaşları dahil etmek önemlidir. Özellikle yatayda düzgün bir şekilde test yapabilmek için iş süreçleri hakkında geniş bir bilgi birikimi gereklidir. Test ekibinizde, gerektiğinde prosedürleri ve süreçleri değiştirme yetkisine ve gücüne sahip olan ve bu değişikliklerin etkisini belirleyebilen paydaşların (süreç sahipleri gibi) olması da önemlidir.

Paydaşlar yerel süreç sahipleri olabilir (örneğin belirli konumlar veya bölgeler için sürecin sahibidirler) ve değişikliklerin küresel düzeydeki etkilerinin sahibi olan ve bunları denetleyen küresel süreç sahipleri vardır). Belirli bir bölge için yapılan değişiklikler küresel çözümü veya yerel süreç sahiplerinin her zaman denetleyemediği diğer bölgeleri etkileyebilir. Özellikle E2E akışlarını tasarlar ve yürütürken, test organizasyonunuzda ve test ekibinizde bu iş insanlarının bir karışımının olması önemlidir.

Farkındalık ve sahiplenme yaratma

Teste dahil olan kilit kullanıcıların SAP çözümünü ve başarısını sahiplenme olasılığı daha yüksektir. Onları teste dahil ederek SAP süreçlerine daha aşina hale gelirler ve onu benimseyip etkili bir şekilde kullanma olasılıkları artar. Değişimin elçisi olma yolculuğunun bir parçasıdır (bkz. LO23).

Ancak SAP kalite mühendisliğinin sahipliği operasyonel, taktiksel ve stratejik düzeyde uygulanmalıdır. Örneğin, kim sahiplenir:

- Test verileri ve test senaryoları
- Test politikası ve stratejisi
- Test planlaması
- Test ortamı
- Test araçları
- Test süreçleri
- Yetkilendirmeler
- İş süreçleri
-

Kalite bilinci tüm (proje ve operasyon) organizasyon boyunca ele alınmalıdır. Kalite sahipliğiyle birlikte kalite farkındalığı da gelir. Paydaşların erken kalite bilinci, SAP çözümünün tüm sonucunu iyileştirir.

Bu müfredat, TMAP Özel İlgi Grubu üyeleri ve Sogeti Academy tarafından sürdürülmektedir. Hollanda'daki Sogeti Academy ile academy.nl@sogeti.com adresinden iletişime geçebilirsiniz. Sınav sağlayıcısı iSQI ile tmap@isqi.org adresinden iletişime geçebilirsiniz.

Sogeti Hakkında

Capgemini Group'un bir parçası olan Sogeti, inovasyonu hızlı bir şekilde uygulamaya ihtiyaç duyan ve küresel ölçekte yerel bir ortak isteyen kuruluşlar için teknoloji aracılığıyla iş değeri yaratır. Uygulamalı bir kültür ve müşterilerine yakınlığı ile Sogeti, kuruluşların daha hızlı, daha iyi ve daha akıllı çalışmasına yardımcı olacak çözümler uygular. Çevikliğini ve uygulama hızını DevOps yaklaşımıyla birleştiren Sogeti, kalite mühendisliği, bulut ve uygulama geliştirme alanlarında yapay zeka, veri ve otomasyonla desteklenen yenilikçi çözümler sunar.

Capgemini, teknolojinin gücünden yararlanarak işlerini dönüştürmek ve yönetmek için şirketlerle ortaklık kuran küresel bir liderdir. Grup, kapsayıcı ve sürdürülebilir bir gelecek için teknoloji aracılığıyla insan enerjisini açığa çıkarma amacına her gün rehberlik etmektedir. Grup, 50'den fazla ülkede yaklaşık 350.000 ekip üyesinden oluşan sorumlu ve çeşitli bir organizasyondur. Capgemini, 55 yıllık güçlü mirası ve derin sektör uzmanlığıyla, bulut, veri, yapay zeka, bağlantı, yazılım, dijital mühendislik ve platformların hızla gelişen ve yenilikçi dünyasından beslenen strateji ve tasarımdan operasyonlara kadar iş ihtiyaçlarının tamamını karşılamak için müşterilerinin güvenini kazanmıştır. Grup, 2022 yılında 22 milyar € küresel gelir elde etmiştir.

Bizi www.sogeti.com adresinde ziyaret edin

Bu belge ayrıcalıklı veya gizli olabilecek bilgiler içermektedir ve Sogeti Group'un mülkiyetindedir.
Telif Hakkı © 2023 Sogeti.

