

18.12.2019

Simon Schwarze

Bridging the Gaps – Enterprise Application Integration

We Transform. Trust into Value



Agenda

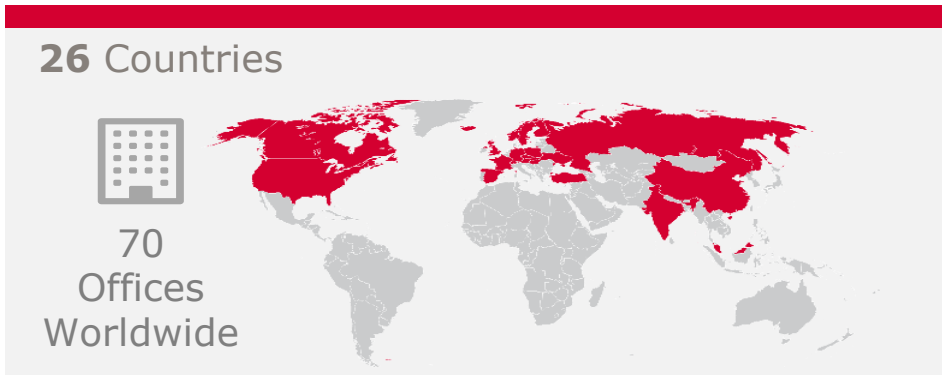
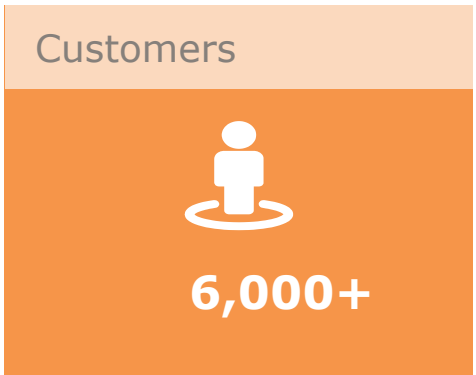
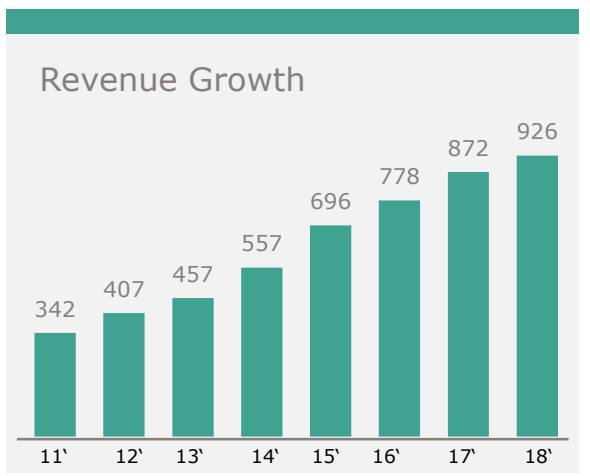
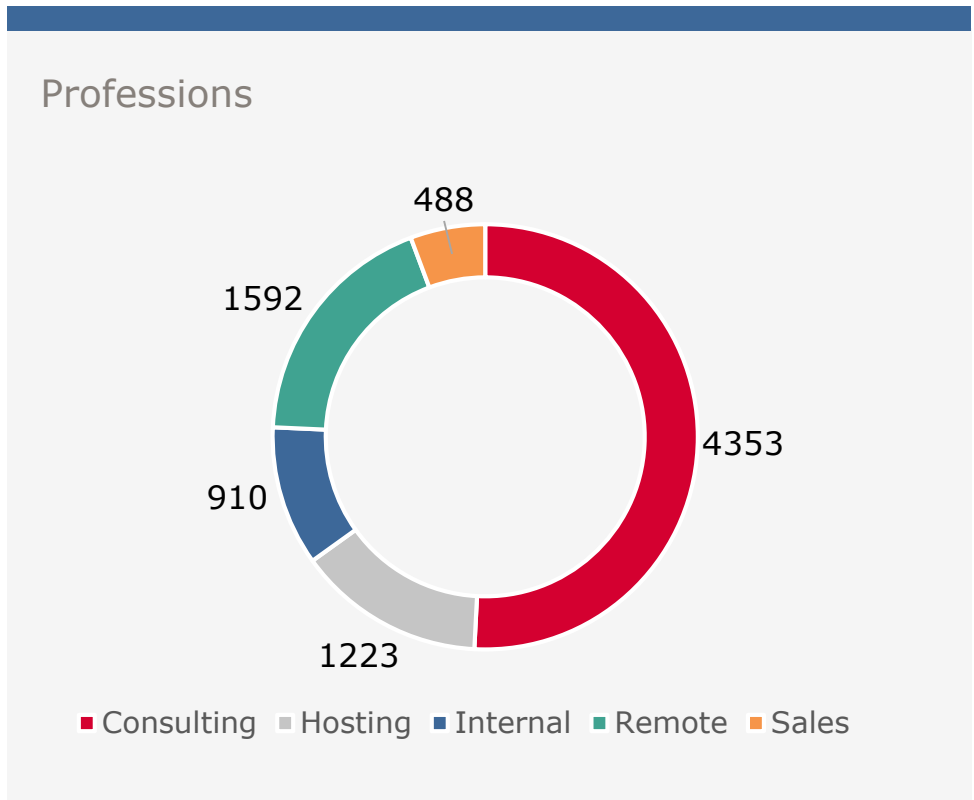
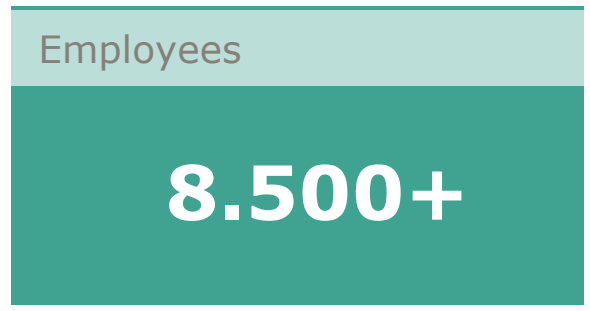
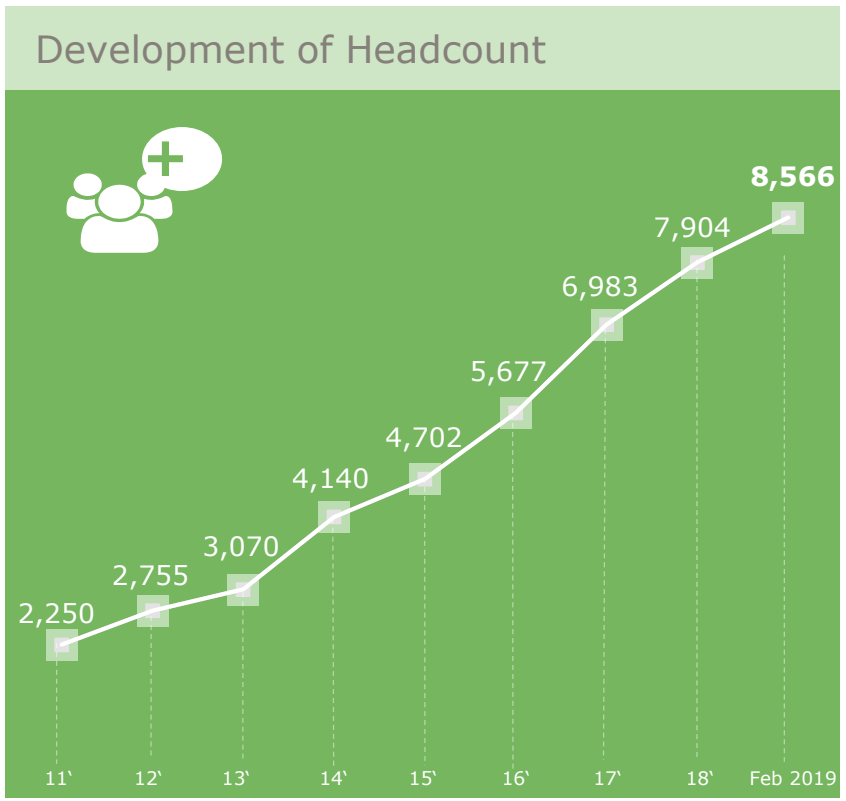
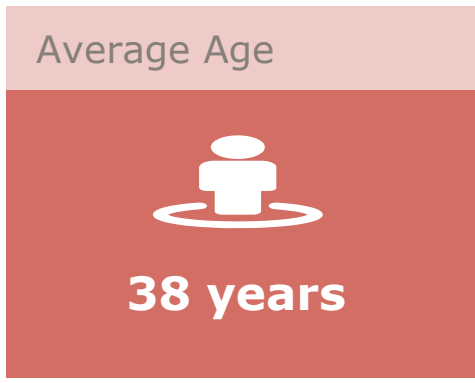
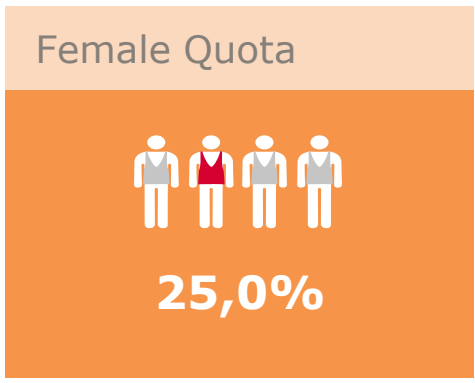
1. Einführung und Vorstellung
2. Herausforderungen der Enterprise Application Integraton
3. Enterprise Application Integration
 1. Integration Domains
 2. Beispiel
 3. Pattern Enterprise Application Integration
 4. Process Integration Plattformen
4. Zusammenfassung



Einführung und Vorstellung

Itelligence AG und Itelligence Global Managed Services GmbH

itelligence | Weltweit in Zahlen



Intelligence Managed Services | Fakten

Established



1998

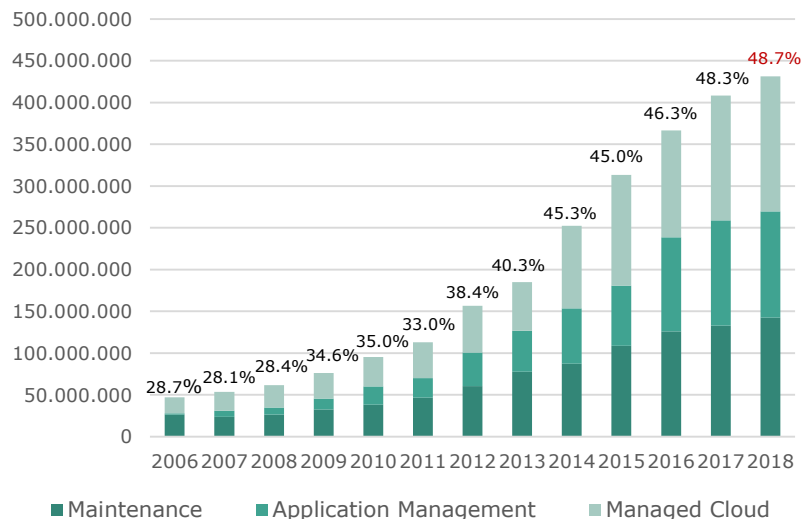
Employees



1,400 GMS

2,300 overall

Revenue Increase from 2006



Revenue



451.2 MEUR

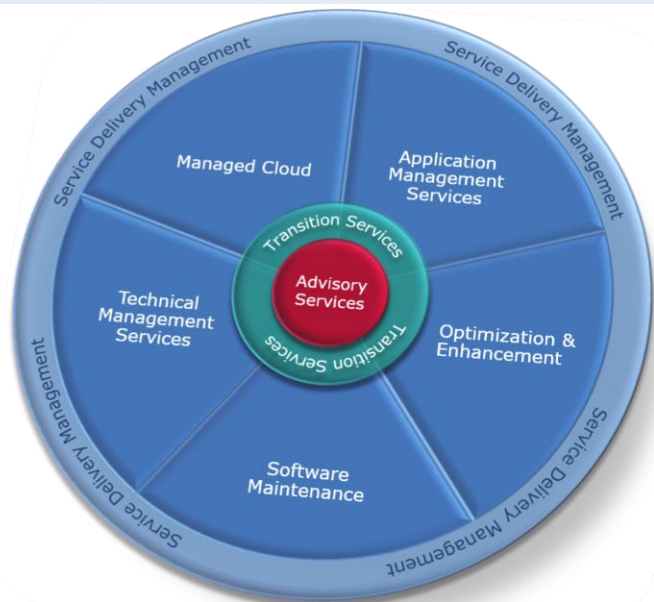
~ 48.7% share (2018)

Delivery Centers



22 cities

Portfolio



Customers



4,000+

SAP Certifications

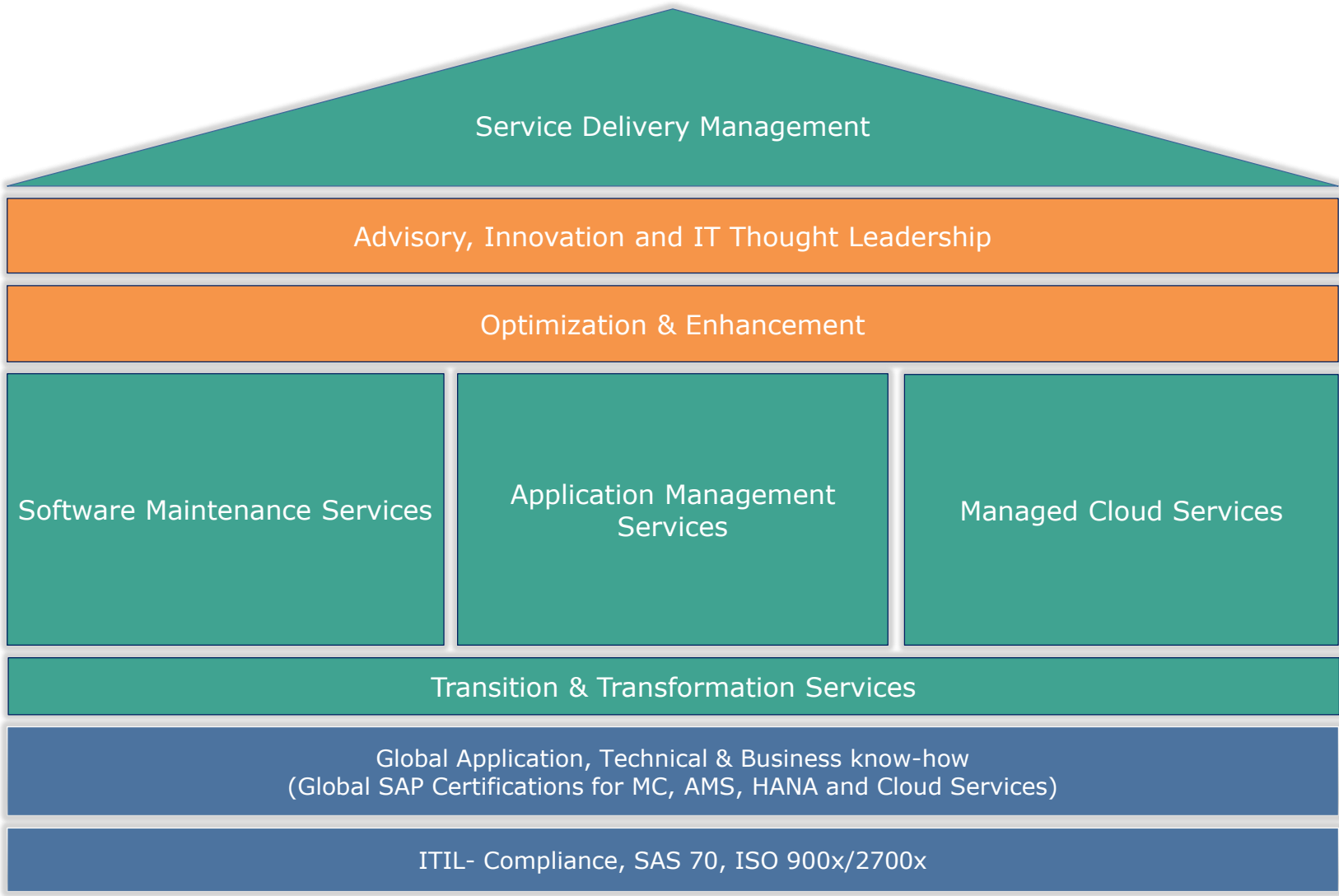





SAP Global Partner Cloud Services

SAP Global Partner Hosting

SAP Global Partner AMS

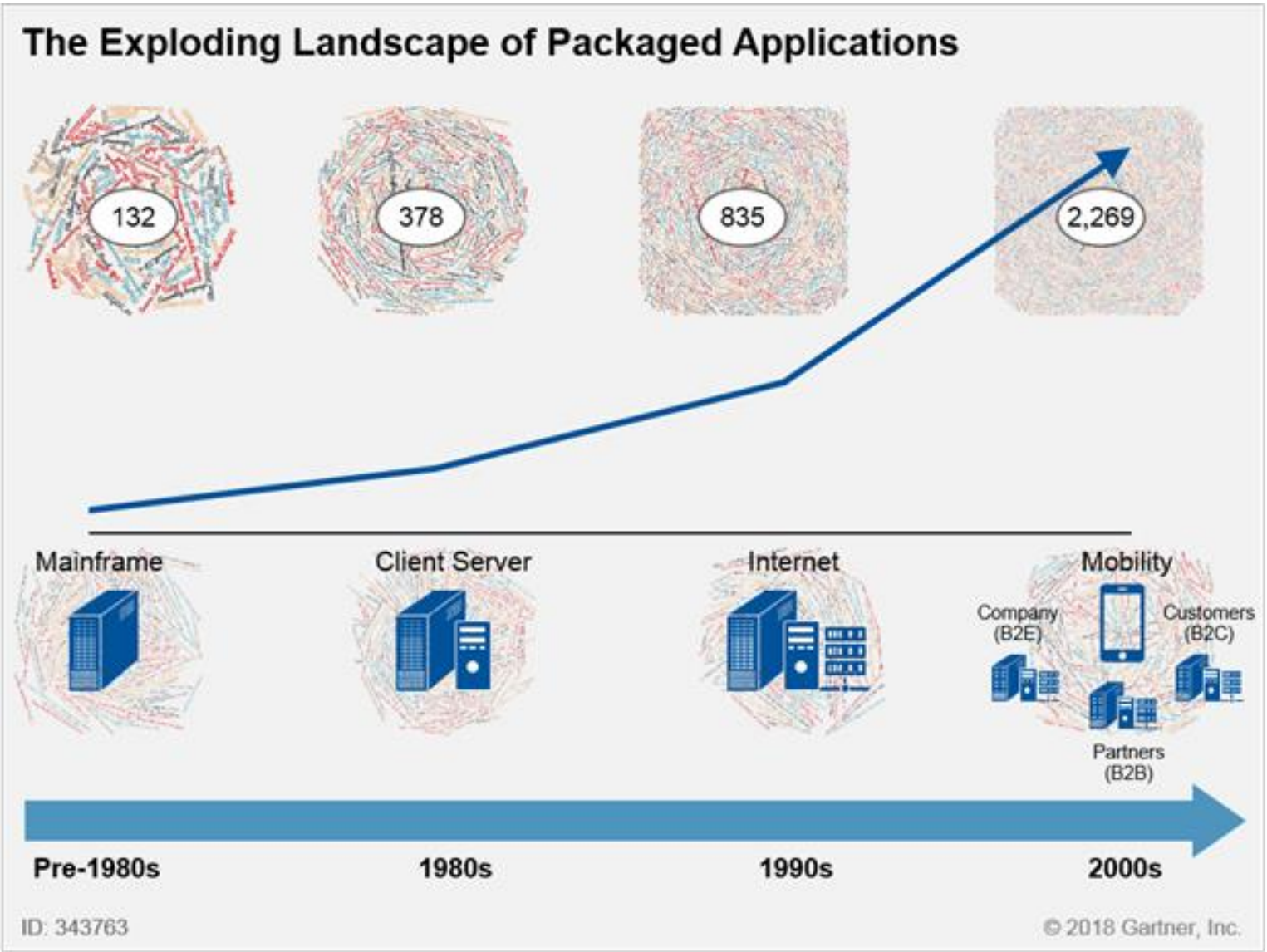
itelligence Managed Services | Unsere Managed Services auf einen Blick



-  itelligence foundation
-  itelligence core services
-  itelligence value add services

Herausforderungen der Enterprise Application Integraton

Challenges | Increasing Landscape

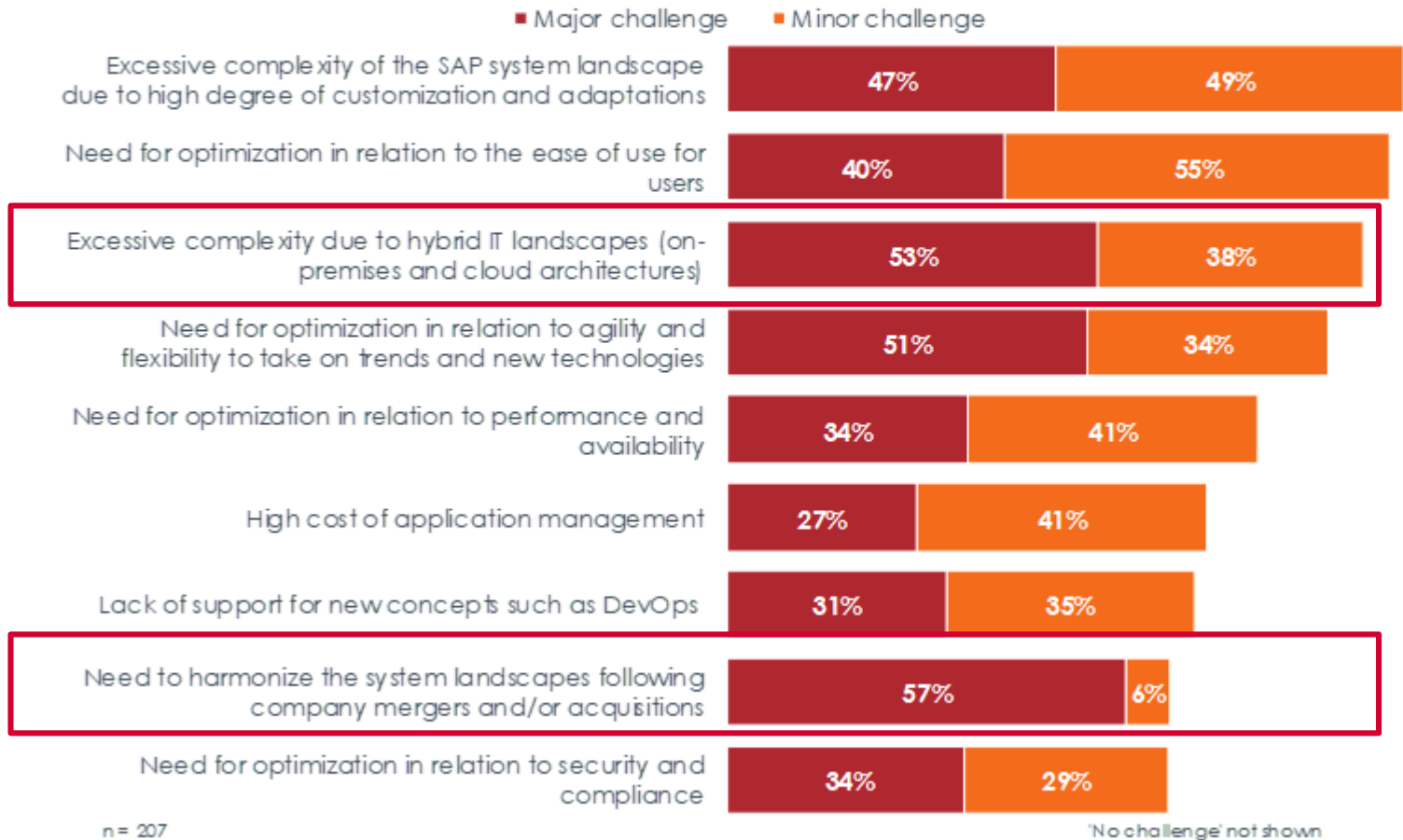


ID: 343763

© 2018 Gartner, Inc.

Challenges | Increasing Complexity

With regard to management of your SAP systems: Which of the following aspects represent a major or minor challenge?



n = 207

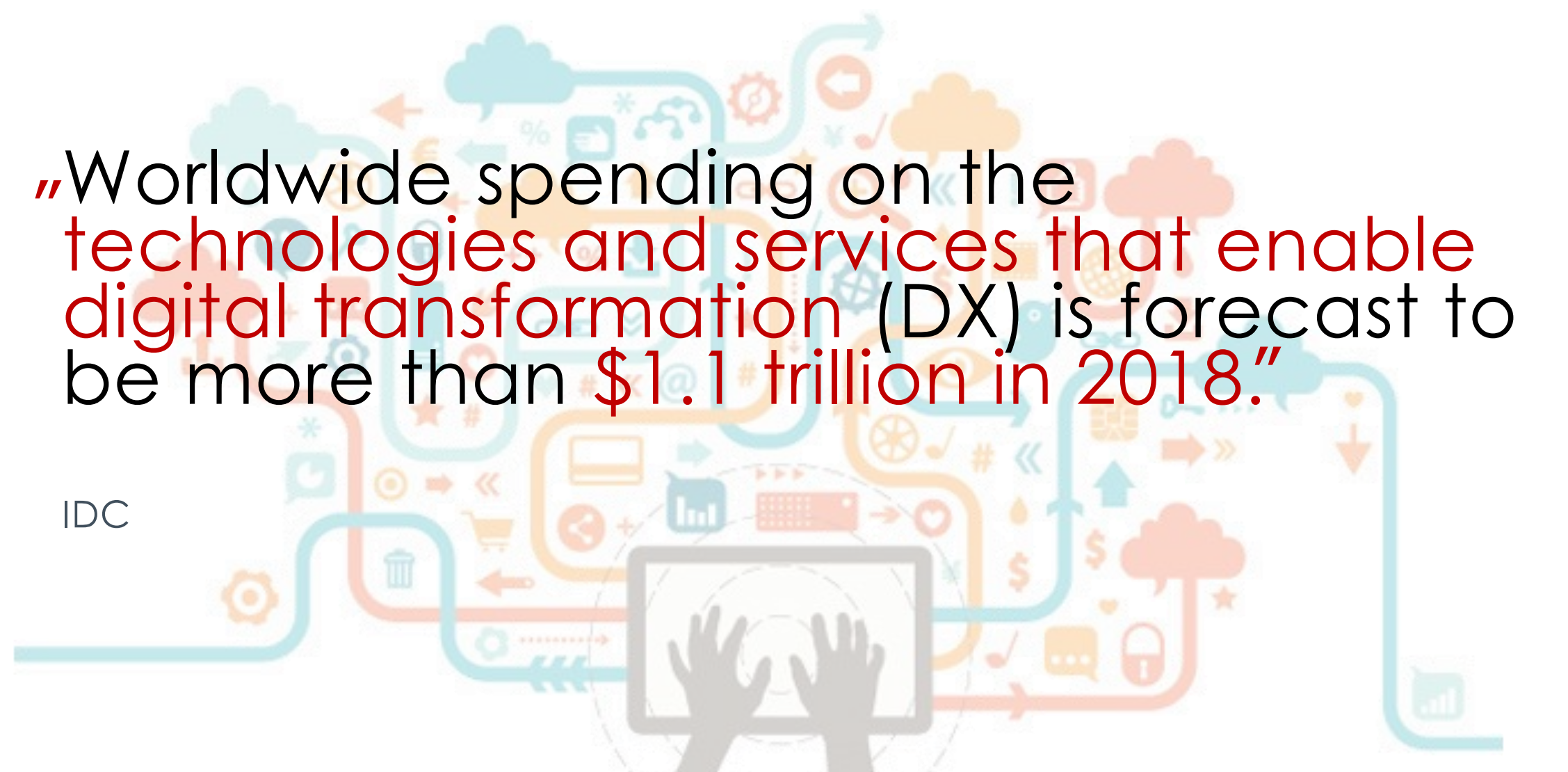
'No challenge' not shown

© PwC - a CXP Group Company, 2018

Challenges | Digital Transformation

„Worldwide spending on the technologies and services that enable digital transformation (DX) is forecast to be more than \$1.1 trillion in 2018.“

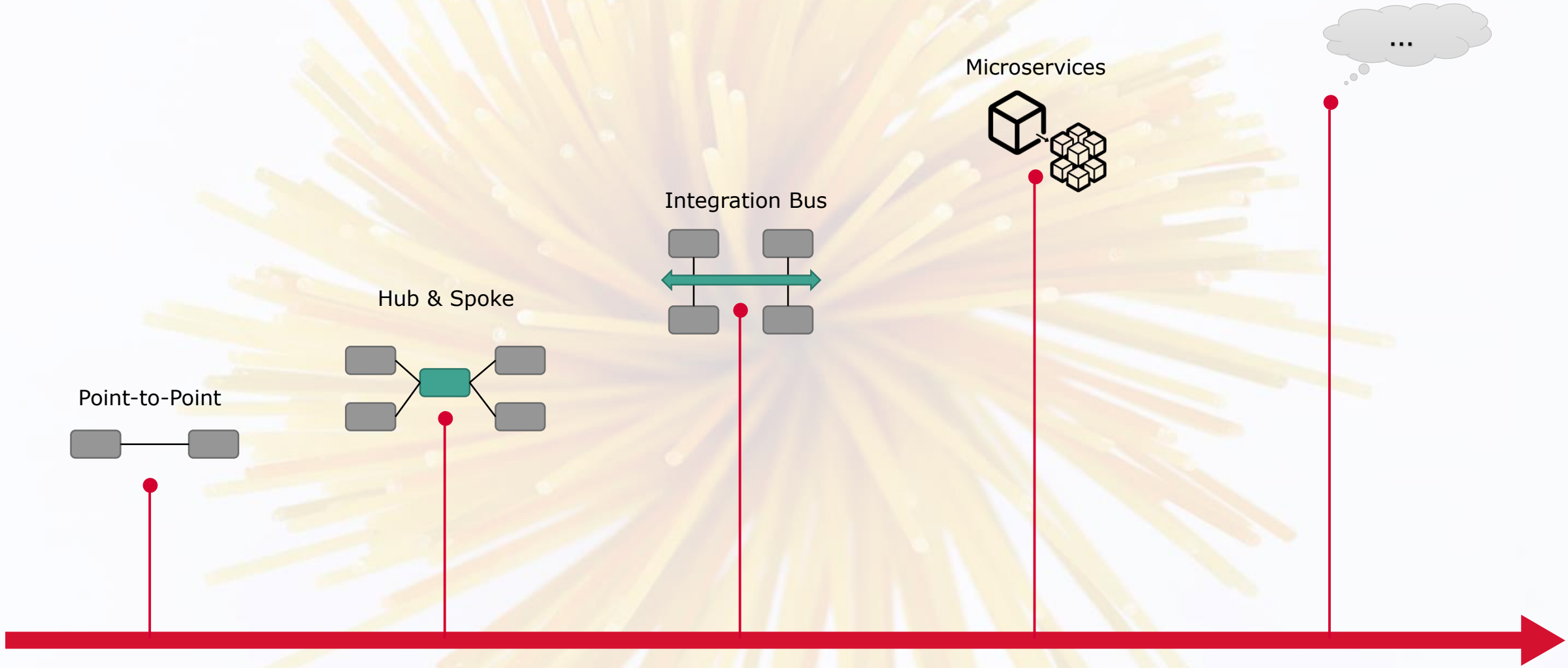
IDC



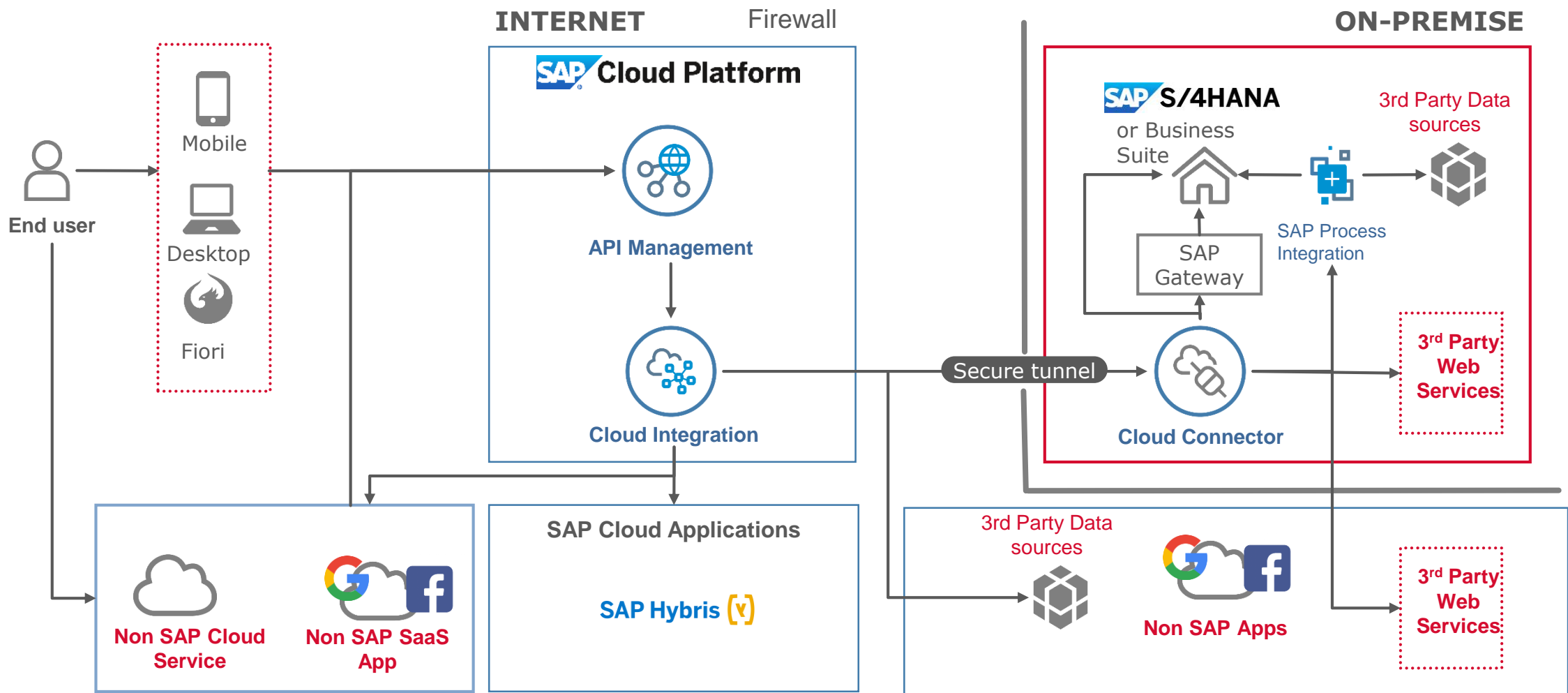
Enterprise Application Integration

Integration Domains

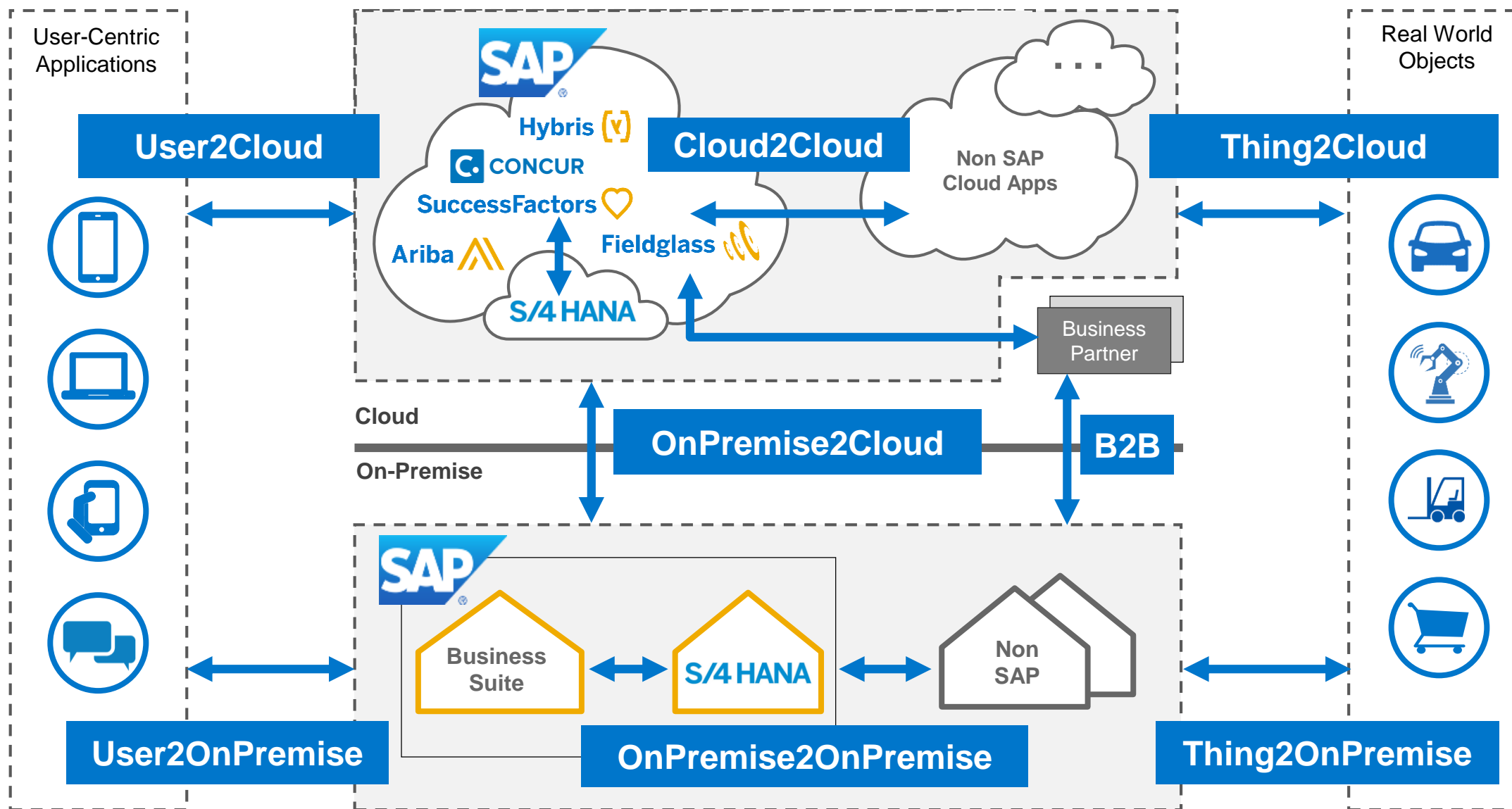
Point-to-Point?



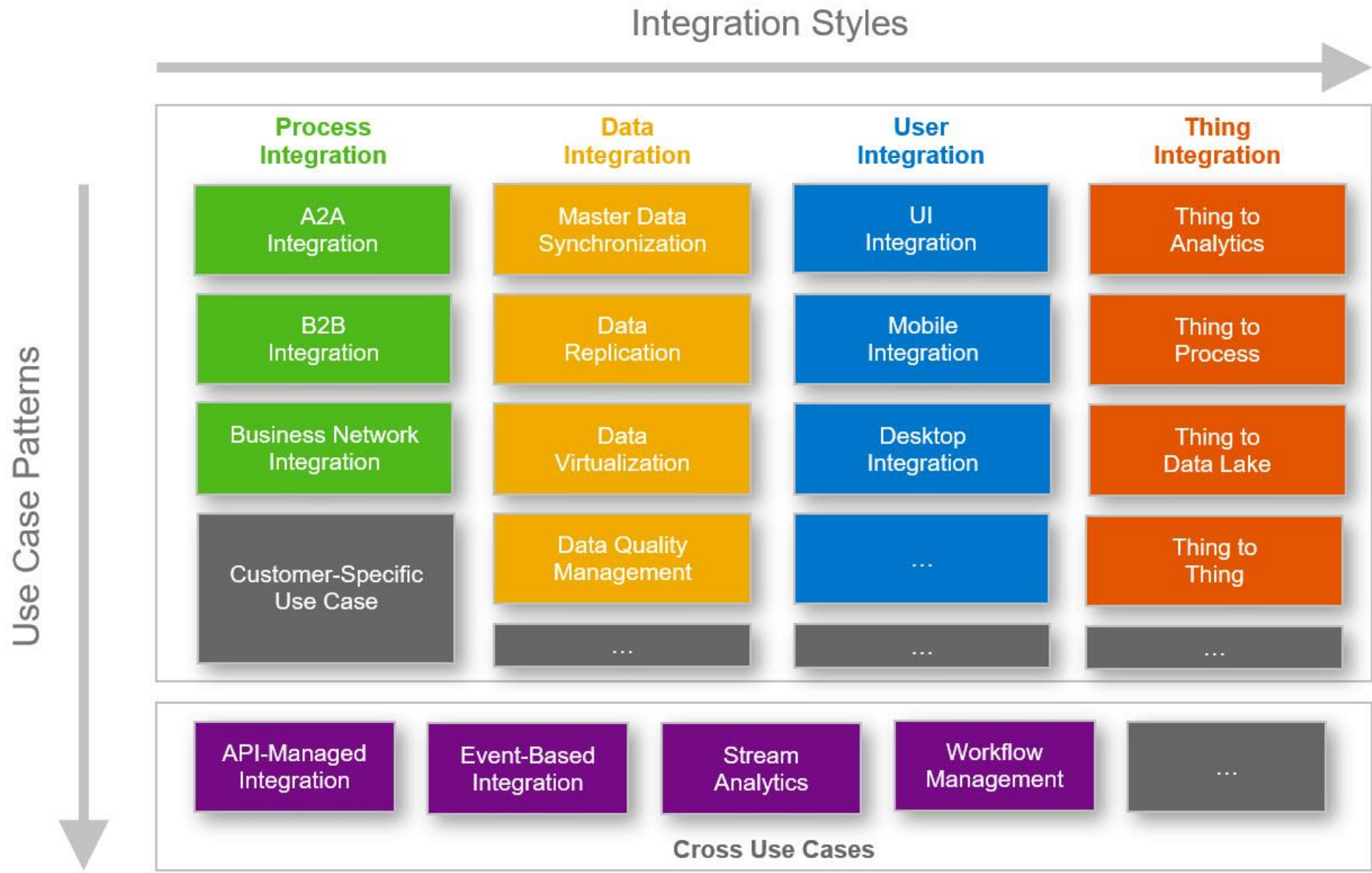
Real World



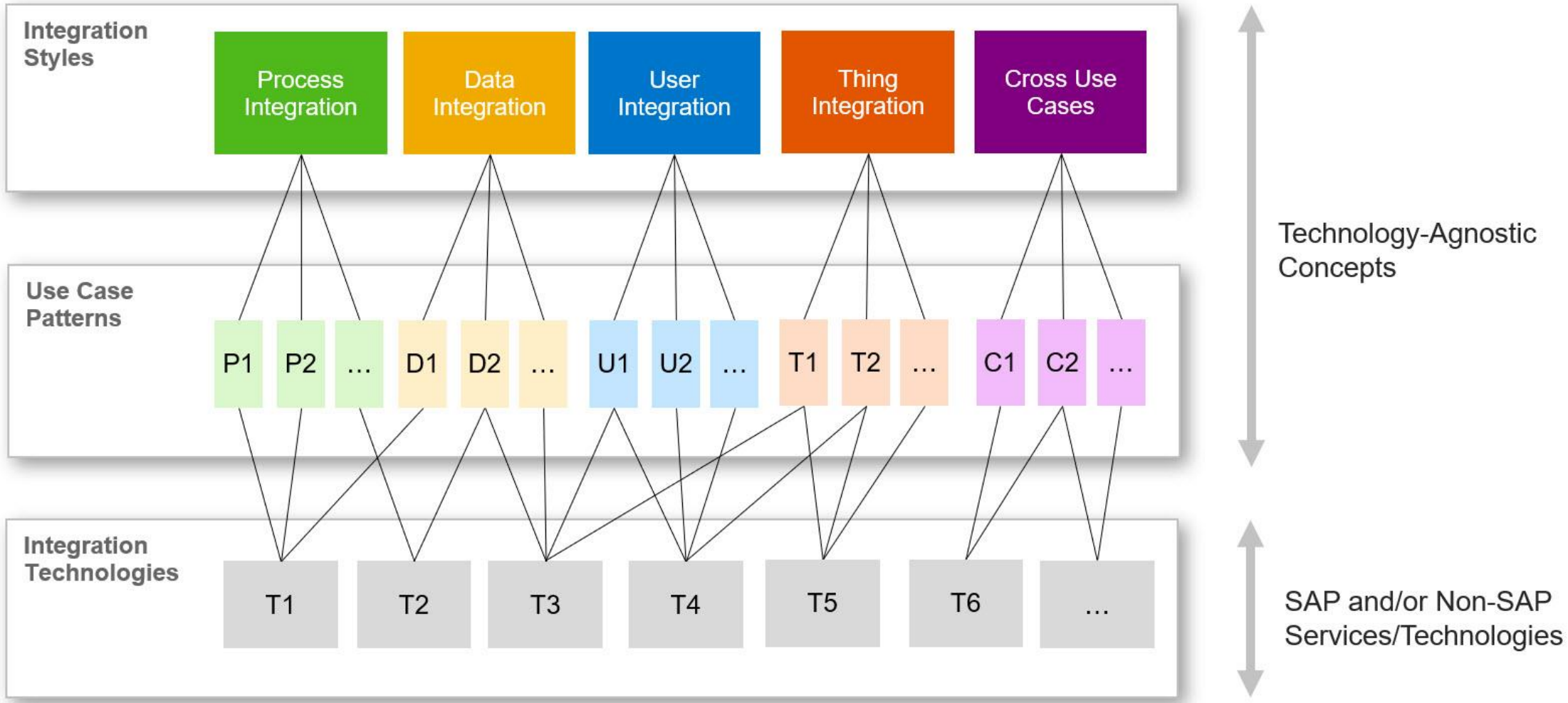
1) Integration Domains



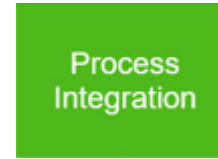
2) Integration Styles und Use Cases



3) Integration Technology Mapping



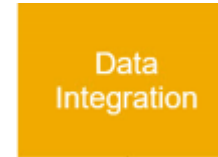
Integration Styles



- B2B, A2A, B2G
- Integrität, Verschlüsselung, Datensicherheit
- Netzwerkthemen mit externen Partner
- Protokolle, Standards (X400, AS2, EDIFACT, ANSI x12, SOAP, JMS, REST ...)

- Beispiel: Elektronischer Datenaustausch von Lieferscheinen, Einlagerungsbeleg, Rechnungen zwischen Logistikdienstleister und produzierendem Unternehmen (3rd Party Logistik, 3PL).

Integration Styles



- Extract, Load and Transform
 - Cachingmechanismen
 - Data Warehouse, Business Intelligence
 - Externe Daten (z.b. Wetter, Anzahl Webseitenutzer)
 - Echtzeit
 - KI und AI Anbindung wünschenswert
-
- Beispiel: Anzahl der verkauften Eistüten gruppiert nach Sorte und Zeit. Trendanalyse: Bei welchem Wetter, an welchem Wochentag ist welche Sorte besonders gefragt.

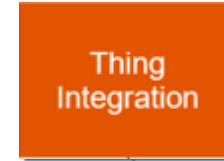
Integration Styles



- Authentifizierungsverfahren (SAML, OAuth 2, JWT, API Key)
- Caching
- Synchron vs Asynchron Callback
- Prozesse, Mikroservices

- Beispiel: Webshop. Produktkatalog soll im hochverfügbaren Cache sein, während Produktverfügbarkeit asynchron aus der (langsamen) ERP-Datenbank nachgeladen wird. Bezahlverfahren über 2-Faktor Authentifizierung mit Bezahlprovider (z.b. OAuth)

Integration Styles



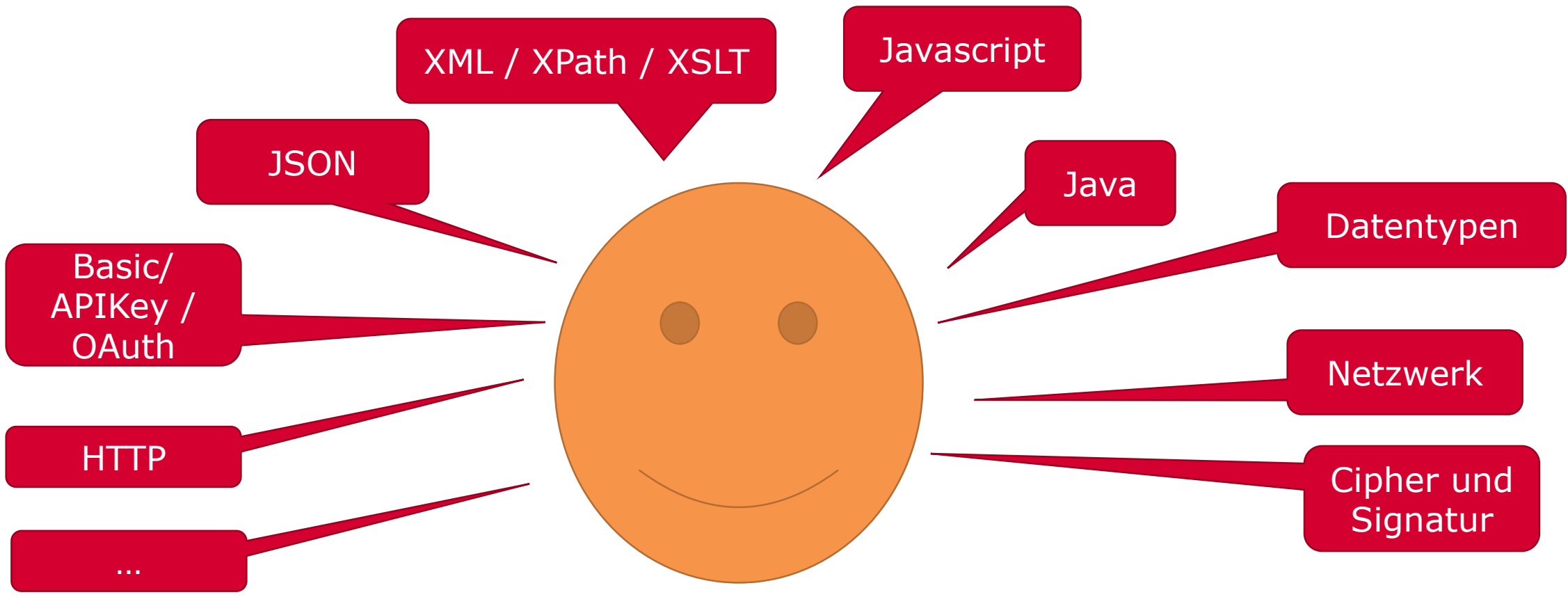
- IoT-Protokolle
- Verschlüsselung, Netzwerkthemen, Caching
- Minimierung Datenmenge
- Antwortzeiten
- Digitaler Zwilling und verschiedene Sensoren für einen Anwendungsfall

- Beispiel: Temperatur-/Luftfeuchtigkeitssensor und Füllstandsensor an Eistheke

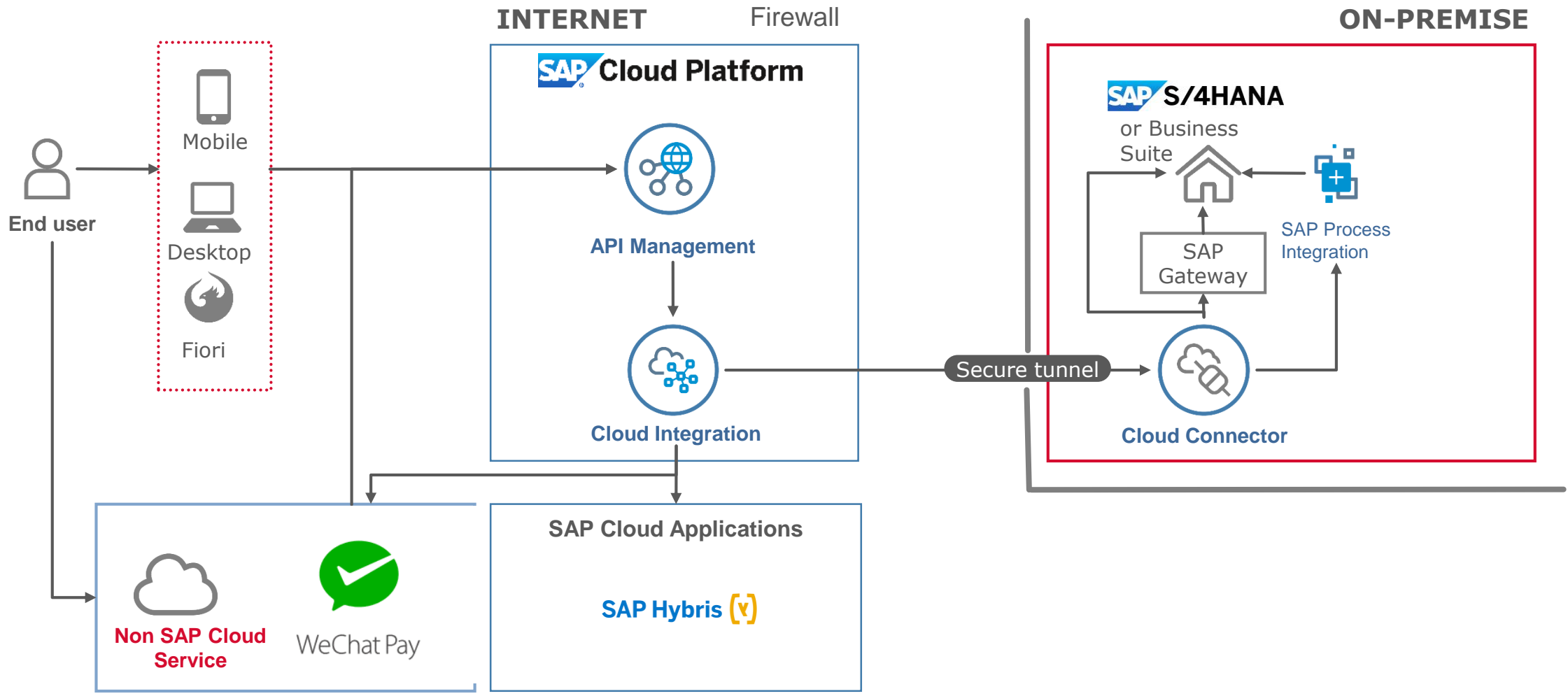
Enterprise Application Integration

Beispiel

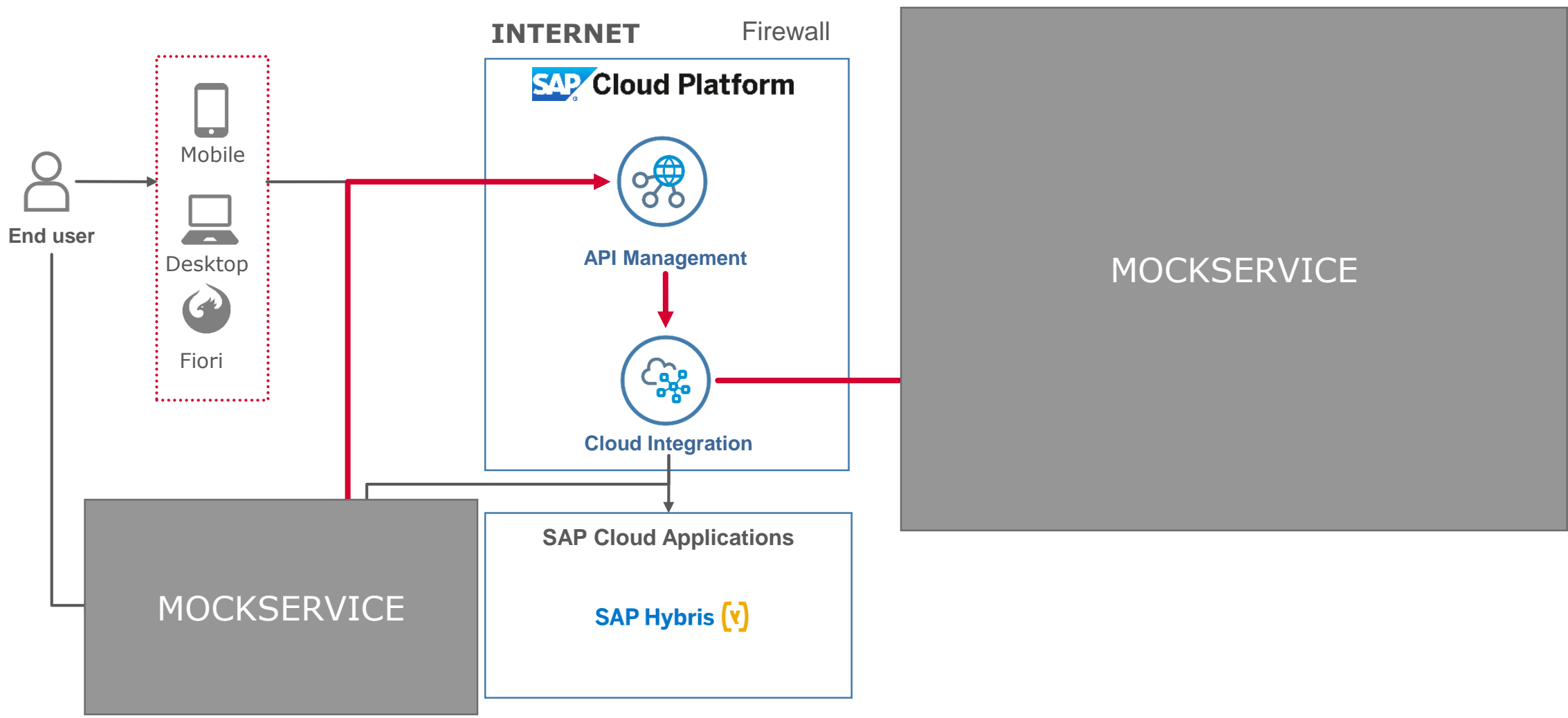
Integrationsberater



Wechat Payment Notification



Wechat Payment Notification



Bridging the Gaps

Geschäftsprozess



- Austausch von Änderungen oder vollen Datensätzen?
- Wann wird eine Nachricht getriggert?
- Welches Daten werden ausgetauscht?
- Soll die Schnittstelle wiederverwendet werden?
- Welche Systeme sind noch beteiligt? Zeitliche Abläufe?

Technik



- Datenstruktur und Datenaustauschformat
- IT-Sicherheit und Netzwerkthemen
- Welche Enterprise Integration Pattern sind beteiligt?
- Welche Integrationslösung?
- Protokolle und Formate

Entwicklungsprozess



- Ab wann liegen beispielhafte Testdaten vor?
- Ist ein Testsystem vorhanden?
- Wird eine vorhandene Schnittstelle ersetzt/ wiederverwendet/ angepasst?
- Wer darf welche Daten sehen?
- Wie kann getestet werden?

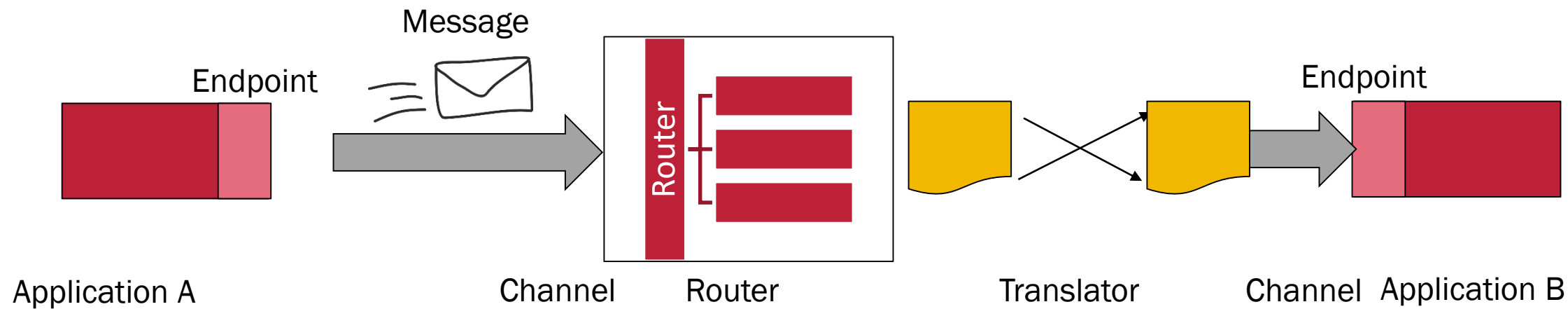
Enterprise Application Integration

Pattern Enterprise Application Integration

Messaging Pattern - Kategorien

Messaging Constructor

Message Routing

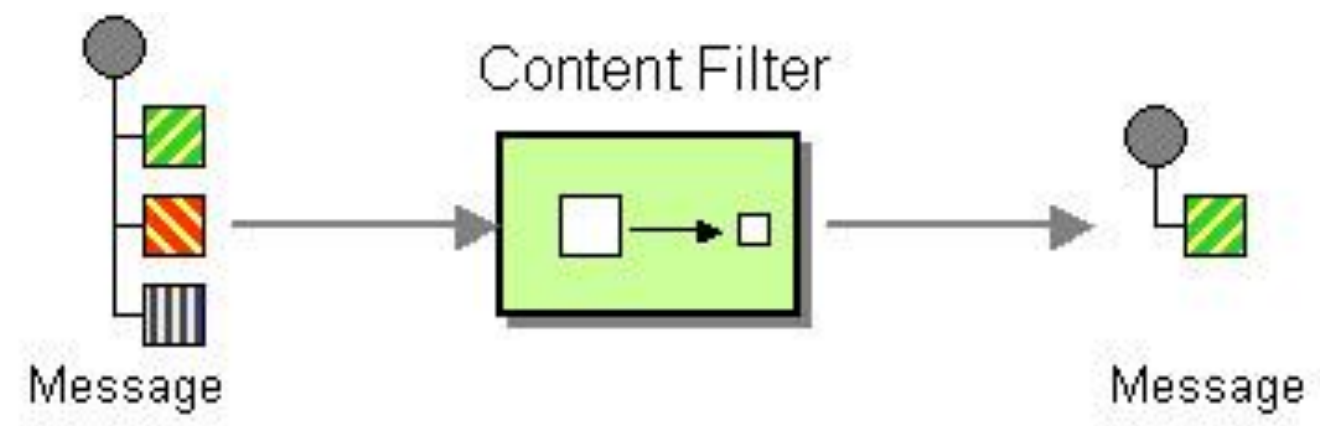


Messaging Endpoints

Messaging Channel

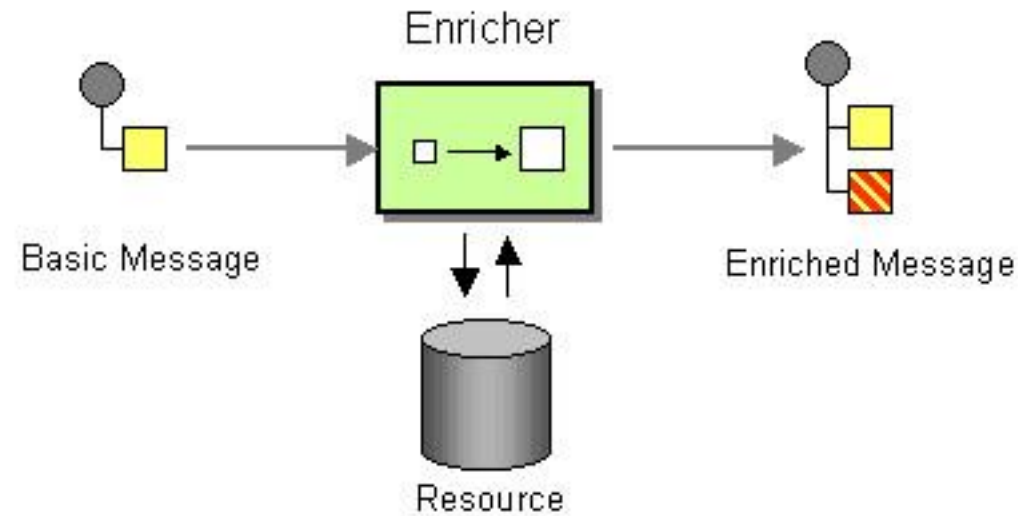
Message Transformation

Pattern - Content Filter



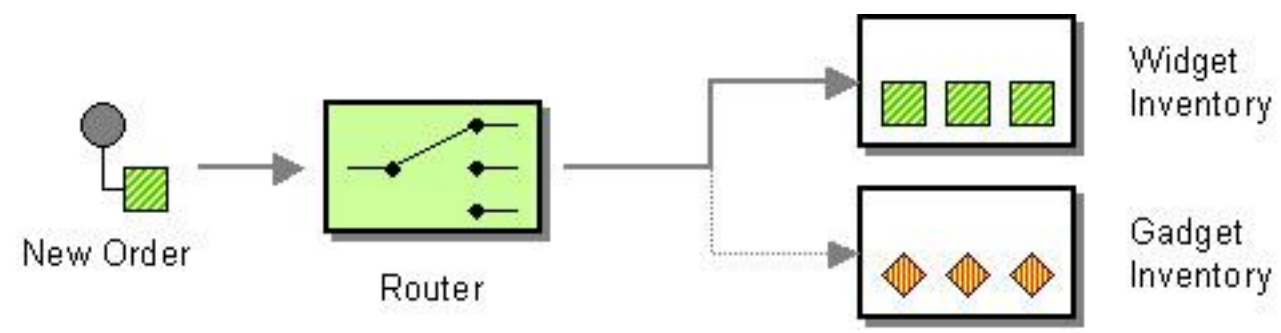
Attribut	Wert
Kategorie	Message Transformation
Einordnung	Zustandslos
Komplexität	Niedrig
Besonderheiten	Sicherheit, Verringerung Netzwerklast, Vereinfachung
Ähnliche Pattern	Canonical, Content Enricher, Splitter

Pattern - Content Enricher



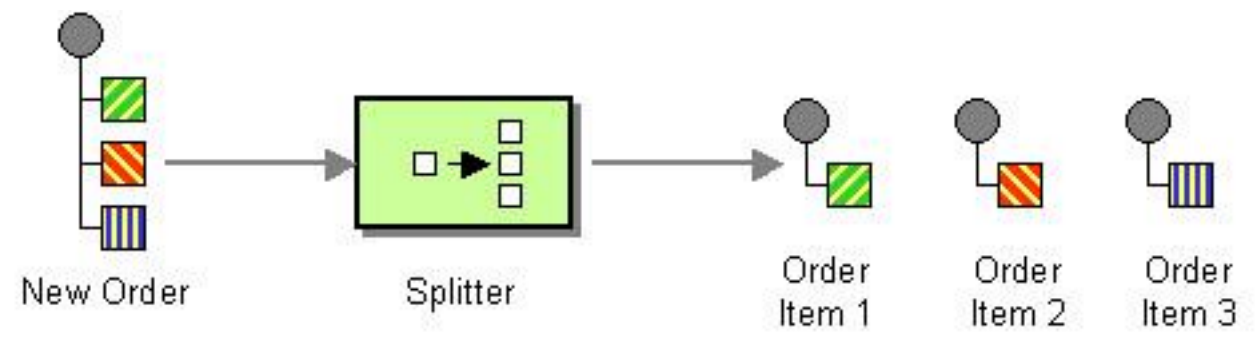
Attribut	Wert
Kategorie	Message Transformation
Einordnung	zustandslos
Komplexität	mittel
Besonderheiten	Algorithmen, synchrone Aufrufe in Fremdsysteme
Ähnliche Pattern	Claim Check, Splitter, Async-Sync-Bridge

Pattern - Content Based Router



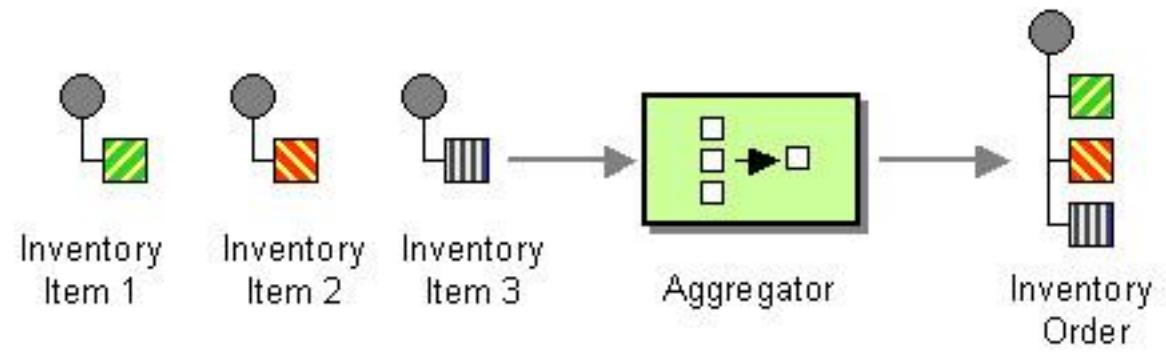
Attribut	Wert
Kategorie	Message Routing
Einordnung	zustandslos
Komplexität	mittel
Besonderheiten	Wartung und Dokumentation der Routing-Regeln
Ähnliche Pattern	Splitter, Aggregator

Pattern - Splitter



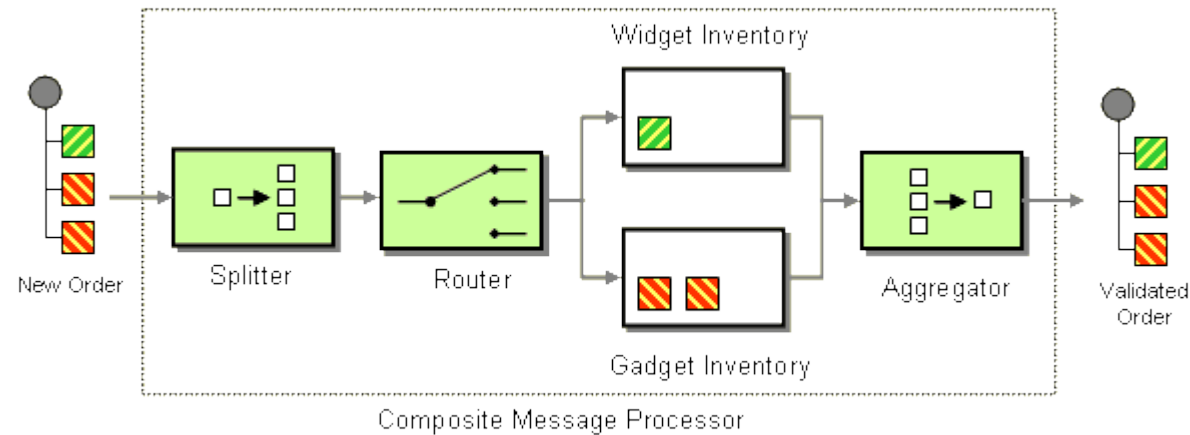
Attribut	Wert
Kategorie	Message Routing (Transformation)
Einordnung	zustandslos
Komplexität	mittel
Besonderheiten	Iterierend, statisch oder sortierend
Ähnliche Pattern	Content-based Router, Composed Message Processor, Content Fiter

Pattern - Aggregator



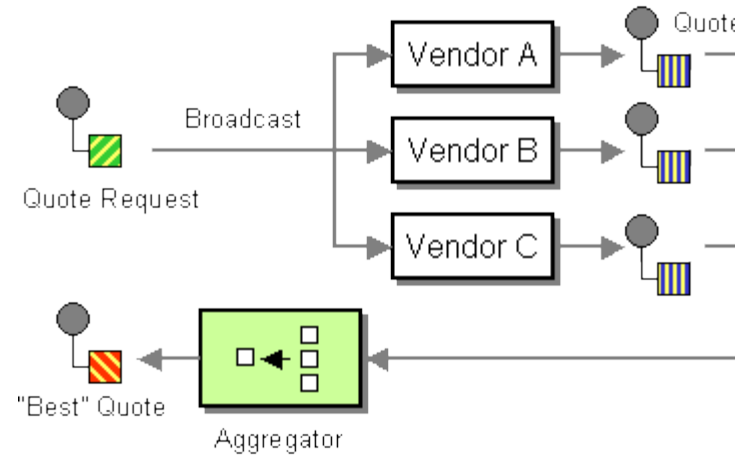
Attribut	Wert
Kategorie	Message Routing & Transformation
Einordnung	zustandsbehaftet
Komplexität	Hoch
Besonderheiten	Korrelation, Vollständigkeits/Abbruchbedingungen, Aggregationsalgorithmus
Ähnliche Pattern	Splitter, Scatter-Gather, Content-based Router

Pattern – Composed Message Processor



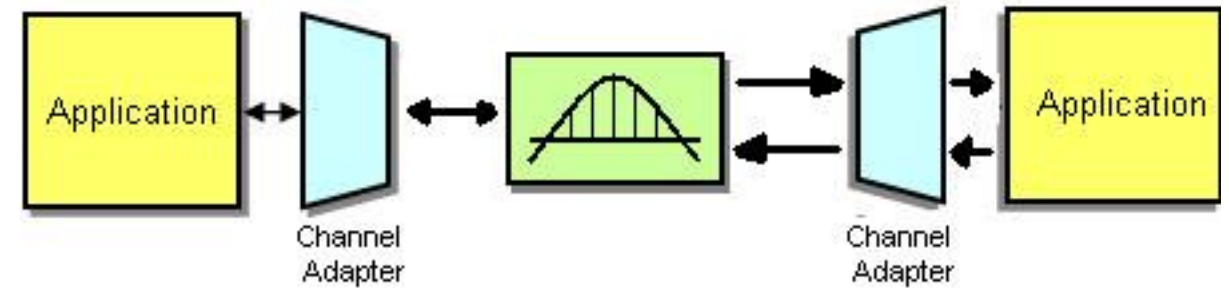
Attribut	Wert
Kategorie	Messaging Channel
Einordnung	zustandsbehaftet
Komplexität	Sehr hoch
Besonderheiten	Reihenschaltung eines Splitters, Routers und Aggregators
Ähnliche Pattern	Splitter, Content-Based Router, Aggregator, Content Filter

Pattern – Scatter-Gather



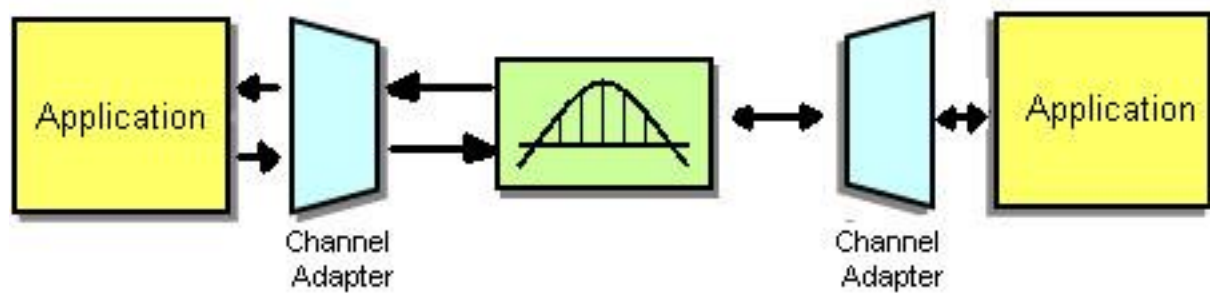
Attribut	Wert
Kategorie	Messaging Channel
Einordnung	zustandsbehaftet
Komplexität	Sehr hoch
Besonderheiten	Reihenschaltung eines Routers (Empfängerliste oder Broadcast) und eines Aggregators beschreiben.
Ähnliche Pattern	Splitter, Router, Aggregator, Composed Message Processor

Pattern - Sync-Async-Bridge



Attribut	Wert
Kategorie	Messaging Channel
Einordnung	zustandsbehaftet
Komplexität	mittel
Besonderheiten	Korrelation, Timeout oder Abbruchbedingungen
Ähnliche Pattern	Splitter, Scatter-Gather, Content-based Router

Pattern - ASync-Sync-Bridge



Attribut	Wert
Kategorie	Messaging Channel
Einordnung	zustandsbehaftet
Komplexität	mittel
Besonderheiten	Korrelation, Timeout oder Abbruchbedingungen
Ähnliche Pattern	Messaging Bridge, Channel Adapter, Sync-Async-Bridge

SAP-Integrationslösungen

Data Integration

Process Integration

User Integration

Cross Use Cases

Thing Integration

SAP Process Integration (SAP PI)

SAP Process Orchestration (SAP PO)

SCP Data Services

SAP Cloud Integration (SCP)

API Management (ApiGee)

SAP Leonardo

SAP-Integrationslösungen

Data Integration

Process Integration

User Integration

Cross Use Cases

Thing Integration

SAP Process Integration (SAP PI)

SAP Process Orchestration (SAP PO)

SCP Data Services

SAP Cloud Integration (SCP)

API Management (ApiGee)

SAP Leonardo

Enterprise Application Pattern

	SAP PO	SAP CPI	API Management / API Gee
Content Filter	Ja	Ja	Ja
Content Enricher	Ja	Ja	Nur über Programmierung/ Zusatzmodule
Content-based Router	Ja	Ja	Mit Einschränkungen
Splitter	Ja	Ja	Mit Einschränkungen
Aggregator	Nein	Ja	Nein
Composed Message Processor	Nein	Ja	Nein
Scather Gatter	Nein	Ja	Nein
Sync-Async-Bridge	Ja	Ja	Ja
Async-Sync-Bridge	Ja	Ja	Ja

Enterprise Application Integration

- Process Integration Plattformen

Integration Technologies

	SAP PO	SAP CPI	API Management / API Gee
Adapters for different protocols	Yes	Yes	No, only HTTP-based Protocols
Predefined content for different applications	No	Yes	No
Runtime	Pipeline with defined steps	Flexible BPM-based runtime	Flexible, lightweight runtime with Javascript engine
Orchestration capability	Yes, via additional module	Yes	No, stateless
Network Capabilites	No, on premise	No, cloud based	Cloud based, IP whitelisting possible
Monitoring	monitoring capability as everything is persited by default	tracing and debugging if requested, process-driven persistence	tracing and debugging if requested, no persistence by default (lightweight)
Big Data or KI capability	No	Yes	No
Data & Information Security	SSL, AS2, WS-S, different Authentication Protocols	SSL, AS2, WS-S, different Authentication Protocols	SSL, JWT, IP Whitelisting, API Key, RegEx Protection, SAML, XML Threat Protection

Zusammenfassung / Fragen und Antworten

Bridging the Gaps

Geschäftsprozess



- Austausch von Änderungen oder vollen Datensätzen?
- Wann wird eine Nachricht getriggert?
- Welches Daten werden ausgetauscht?
- Soll die Schnittstelle wiederverwendet werden?
- Welche Systeme sind noch beteiligt? Zeitliche Abläufe?

Technik



- Datenstruktur und Datenaustauschformat
- IT-Sicherheit und Netzwerkthemen
- Welche Enterprise Integration Pattern sind beteiligt?
- Welche Integrationslösung
- Protokolle und Formate

Entwicklungsprozess



- Ab wann liegen beispielhafte Testdaten vor?
- Ist ein Testsystem vorhanden?
- Wird eine vorhandene Schnittstelle ersetzt/ wiederverwendet/ angepasst?
- Wer darf welche Daten sehen?
- Wie kann getestet werden?

Quellen

- <https://blogs.sap.com/2019/02/24/integration-solution-advisory-methodology-isa-m-define-integration-guidelines-for-your-organization/>
- <https://www.enterpriseintegrationpatterns.com/patterns/messaging/>
- <https://docs.apigee.com/api-platform/reference/>
- Fallstudien von IDC, Gartner, CXP Company

Simon Schwarze
Simon.schwarze@itelligence.de

We Transform. Trust into Value