

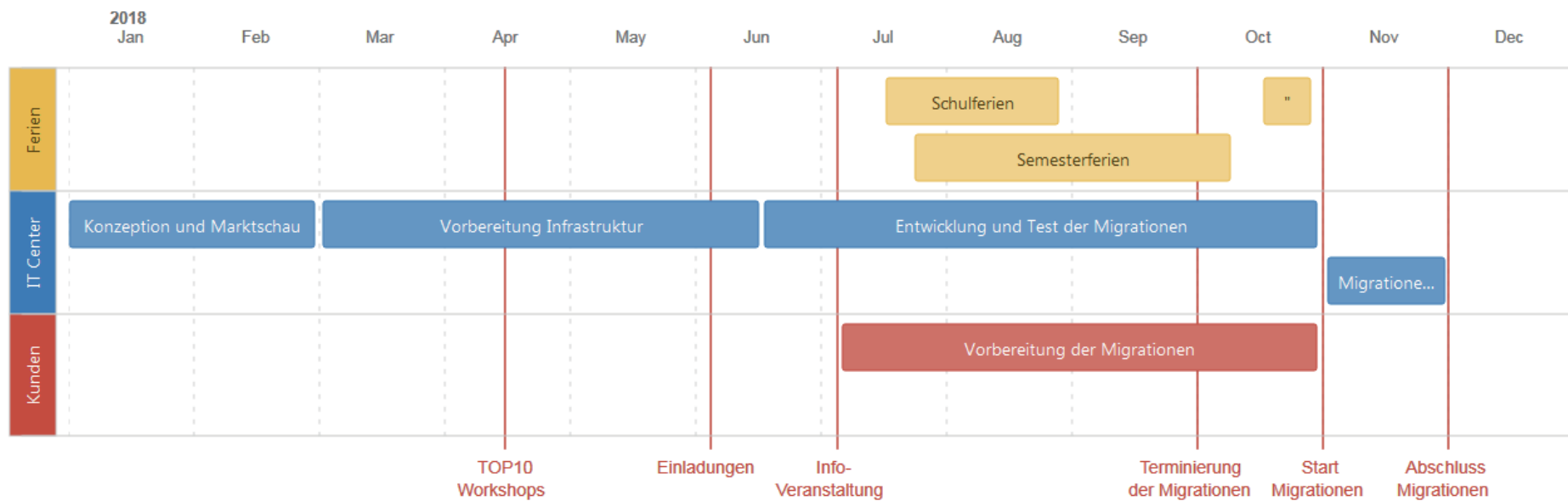


SDN für Virtual Serverhosting 2018

Markus Steinberger, Nils Neumann

12.12.2018

Zeitplan



<https://doc.itc.rwth-aachen.de/x/SINVAg>

Ziele

- IPv6 Unterstützung
- Automatisierung
- Ethernet- und IP-Sicherheit
- Ethernet- und IP-Kapazität und Performance

Team

- Nils Neumann (Gruppenleitung)
- Michael Behnke (Gruppenleitung)
- Markus Steinberger (Projektleitung)
- ...
- Benedikt Paffen
- Björn Honnie
- Jens Hektor
- Bernd Kohler
- Markus Dienstknecht
- Philipp Tomazin
- Nick Erdmann
- Jan Staffel
- Maks Tverdenko
- ...
- Melanie Moritz (IT Management)
- Andreas Gubernat (IT Management)
- Ingo Hengstebeck (IT ServiceDesk)
- ...

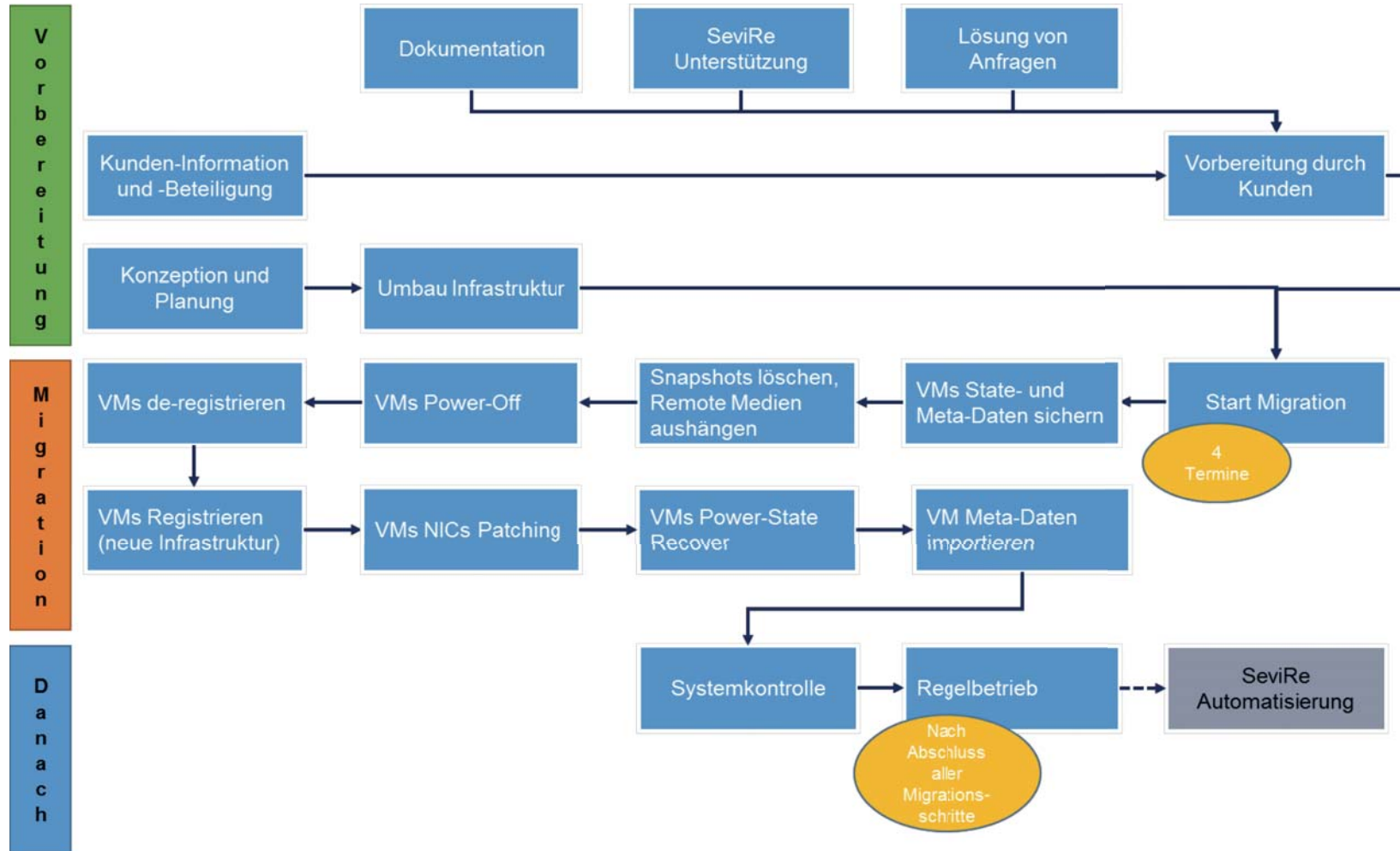
Umsetzung

Vor den Migrationen

- Marktschau, Evaluation und Konzeptentwicklung
- Erneuerung der Netzwerk-Infrastruktur (Hardware und Software)
- Umbau und Teil-Erneuerung der Server-Infrastruktur (Hardware und Software)
- Maßnahmen zur Kunden-Information und Dokumentation
- Software-Entwicklung zur Kunden-Unterstützung (sevire.rwth-aachen.de)
- Software-Entwicklung zur Automatisierung der Migration
- Vorbereitung aller IP-basierten Konfiguration der Netzwerk-Dienste (Firewalling, DHCP, DNS, ...)

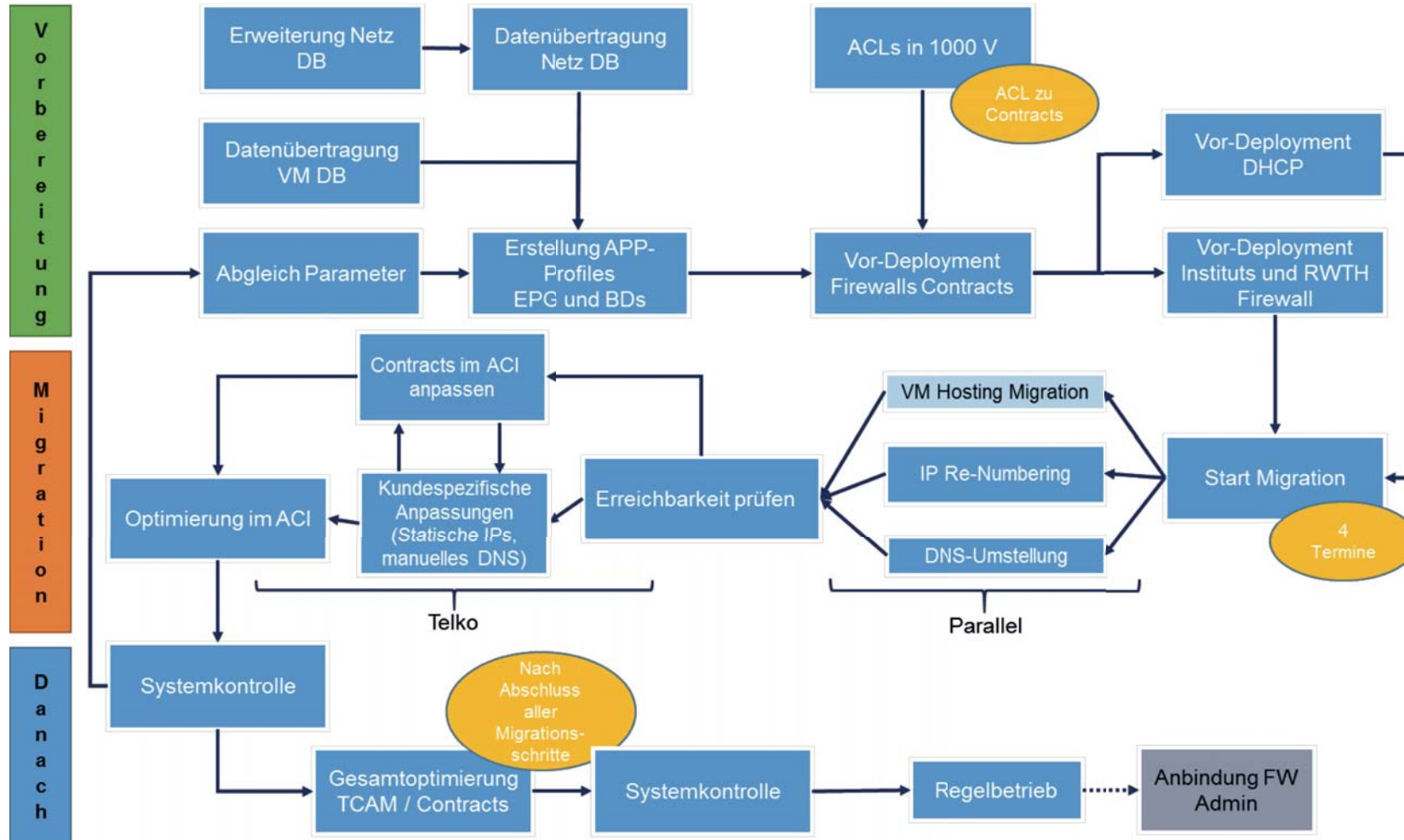
Umsetzung

Workflow Änderung Hosting



Umsetzung

Workflow Änderung Netzwerk-Dienste



Umsetzung

Vor den Migrationen

- Vorbereitung durch Kunden
 - Vollständige Adressierung mit FQDNs (nicht mit IPs)
 - Nutzung der zentralen DNS-Server der RWTH
 - Beziehen der Netzwerkkonfiguration per DHCP (nicht statisch)
 - Änderung aller eigenen IP-basierten Konfigurationen und Dienste

Kommunikation

- Veranstaltungen
 - Workshops April 2018
 - IT Center Infoveranstaltung 27.06.2018
 - RWTH Infoveranstaltung 06.07.2018
- E-Mail
 - Veranstaltungseinladungen
 - „SeviRe“ Release 30.08.2018
 - Technische und organisatorische Informationen 16.10.2018
 - Technische und organisatorische Informationen 29.10.2018
- Offene Telefonkonferenzen
 - Während den Migrationen

Kommunikation

- Dokumentation

- <https://doc.itc.rwth-aachen.de/x/SINVAg>
- Alle erforderlichen technischen und organisatorischen Informationen
- Projektbeschreibung
- Erforderliche Mitwirkung
- FAQs

The screenshot shows a web portal interface for 'SDN für Virtual Serverhosting 2018'. The page is titled 'SDN für Virtual Serverhosting 2018' and is part of a 'Virtuell Serverhosting / Home / Allgemeines' section. The left sidebar contains a navigation menu with categories like 'Allgemeines', 'Nutzung', 'FAQ', 'News Archiv', and 'Aktualitätsprüfung'. The main content area is divided into sections: 'Inhalt' (with links to Inhalt, Projekt-Beschreibung, Terminübersicht, Wichtige Informationsmaßnahmen, FAQ, and Kontakt), 'Projekt-Beschreibung', 'Start', 'Ziele', 'IP Renumbering', and 'Vorbereitung und Ablauf des IP Renumbering'. The 'Start' section contains a paragraph about the current state of VMs and a list of conditions. The 'Ziele' section lists goals like supporting IPv4 and IPv6. The 'IP Renumbering' section explains the planned changes and lists affected IP ranges.

Kommunikation

- SeviRe
 - <https://sevire.rwth-aachen.de>
 - Informationen und Funktionen je VM
 - Betroffenheit
 - Status der Kundenvorbereitungen
 - „One-Klick“ DHCP-Konfiguration
 - Migrationstermine

Admin Markus Steinberger Abmelden

SeviRe

S3 OBJEKTSPEICHER BETA VCENTER 6.5 BETA VIRTUAL SERVERHOSTING

Bitte nutzen Sie für migrierte VMs das neue vCenter zur Administration (url: <https://vcenter.02.itc.rwth-aachen.de>). Der Präfix "serverhosting" wird nicht benötigt. Der Login inkl. Domäne kann zu Problemen führen. Hinweis: Einige Firewall-Regeln sind nicht korrekt. Bitte melden Sie sich in einem solchen Fall mit dem konkreten VM-Namen mind. aber mit Quell- und Ziel-IP.

VM-LISTE (ALT) VM-LISTE (NEU)

FILTER EINBLENDEN

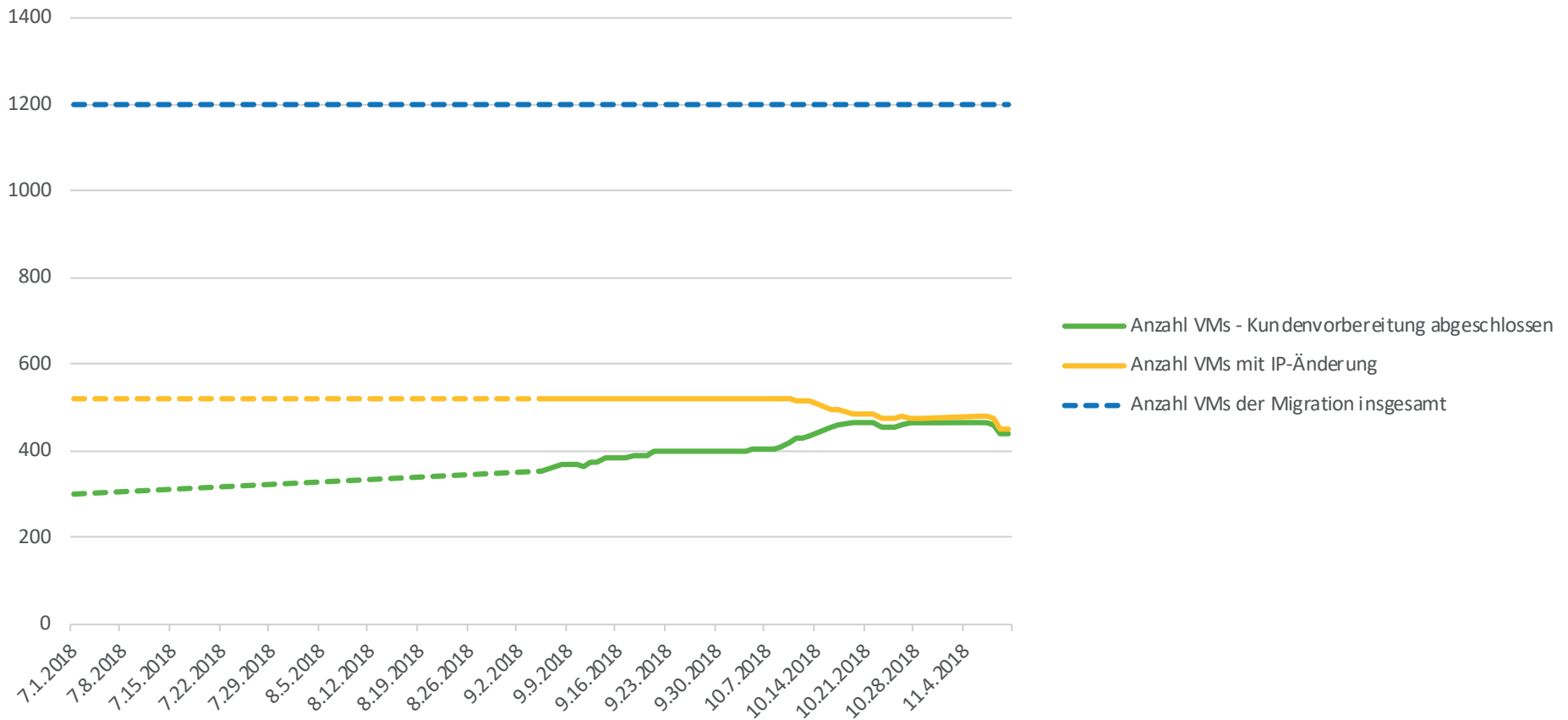
Kopieren CSV Excel Drucken 10 - Einträge anzeigen Suchen

VM-Name	FQDN	Standort	Migrationsdatum	Status
VM59001tc	iris.rz.rwth-aachen.de	Seffenter Weg 23	22.11.2018 10:00-14:30 Uhr	▲
VM32111sz	geminisprachenzentrum.sz.rwth-aachen.de	Seffenter Weg 23	22.11.2018 10:00-14:30 Uhr	▲
i-db-s02	i-db-s02.idm.rwth-aachen.de	Wendingweg 10		☑
VM70820pem	forestidszones.win.pem.rwth-aachen.de	Seffenter Weg 23	22.11.2018 10:00-14:30 Uhr	▲
VM85757pem	pem-fs.win.pem.rwth-aachen.de	Seffenter Weg 23	22.11.2018 10:00-14:30 Uhr	▲
i-db-101	i-db-101.idm.rwth-aachen.de	Seffenter Weg 23		☑
i-db-102	i-db-102.idm.rwth-aachen.de	Wendingweg 10		☑
d-ew-cu01	d-ew-cu01.dovief.campus.rwth-aachen.de	Seffenter Weg 23		☑
VM12691tc	gc_msdc.win.testsammy.rwth-aachen.de	Seffenter Weg 23	27.11.2018 10:00-14:30 Uhr	▲

Umsetzung

Vor den Migrationen

- Monitoring der Vorbereitung durch Kunden (DHCP, etc.)



Migrationstermine

- 1) 12.11.2018, 10:30-12:00 Uhr
 - 129 VMs
 - Danach ca. 30 Anfragen zu VMs mit IP-abhängigen Problemen

- 2) 14.11.2018, 11:30-13:00 Uhr
 - 69 VMs
 - Danach ca. 15 Anfragen zu VMs mit IP-abhängigen Problemen

- 3) 06.12.2018, 8:00-9:30 Uhr
 - 154 VMs
 - Danach ca. 30 Anfragen zu VMs mit IP-abhängigen Problemen

- 4) 10.12.2018, 10:00-11:30 Uhr
 - 82 VMs
 - Danach ca. 10 Anfragen zu VMs mit IP-abhängigen Problemen

Feedback

- Rückmeldung der betroffenen Kunden erwünscht
- Web-basierte Umfrage zur Sammlung und Auswertung
- Einladung mit E-Mail an alle betroffenen technischen Ansprechpartner
- Versand und Veröffentlichung noch vor dem 24.12.2018

Ziele

- IPv6 Unterstützung ✓
- Automatisierung (Voraussetzungen ✓, „coming soon“ in SeviRe)
- Ethernet- und IP-Sicherheit ✓
- Ethernet- und IP-Kapazität und Performance ✓

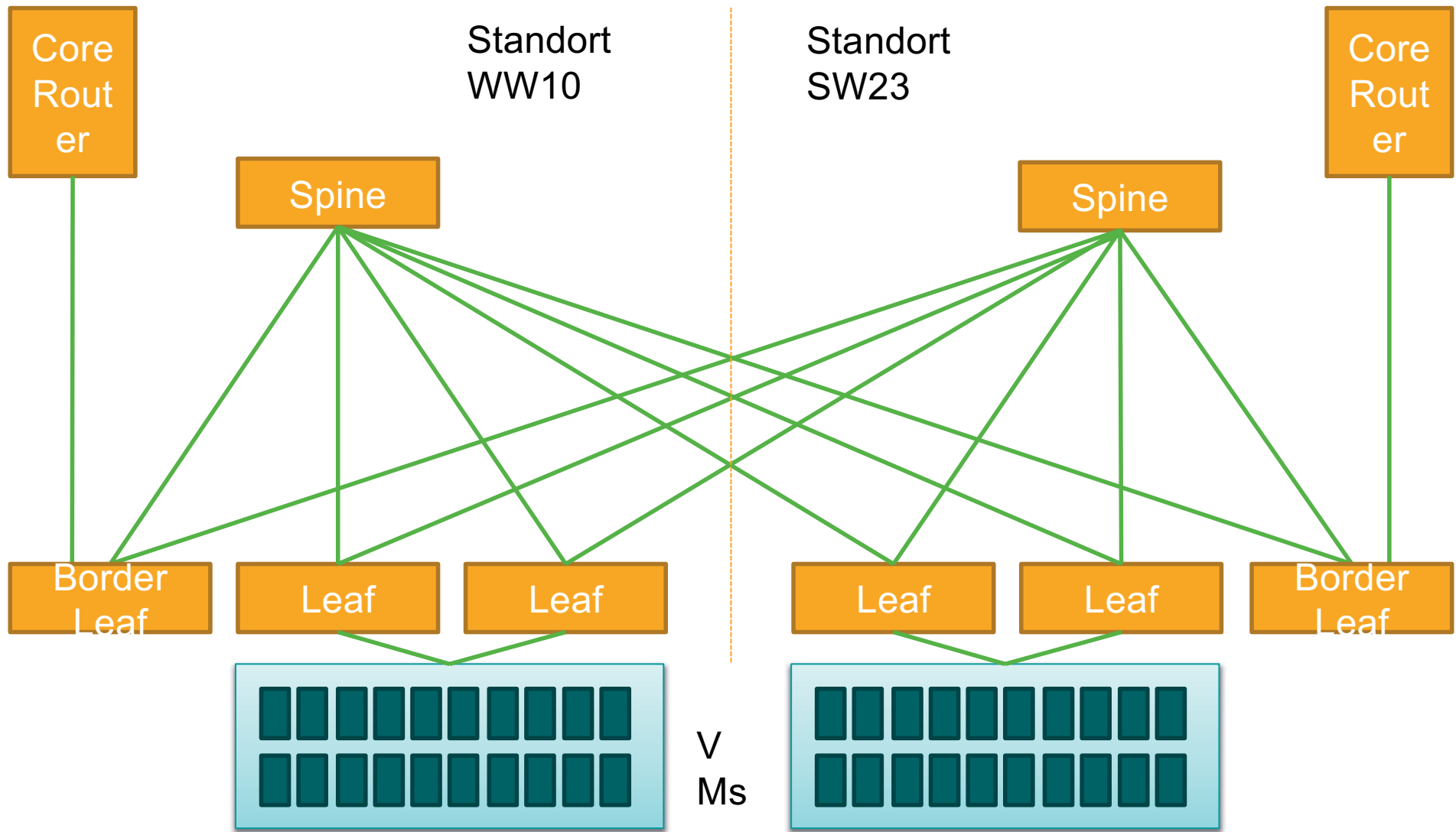
**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**



SDN Datacenter Störungen

- Nils Neumann
- 12.12.2018

SDN Datacenter



Was ist passiert ?

Ausfall SDN Datacenter:

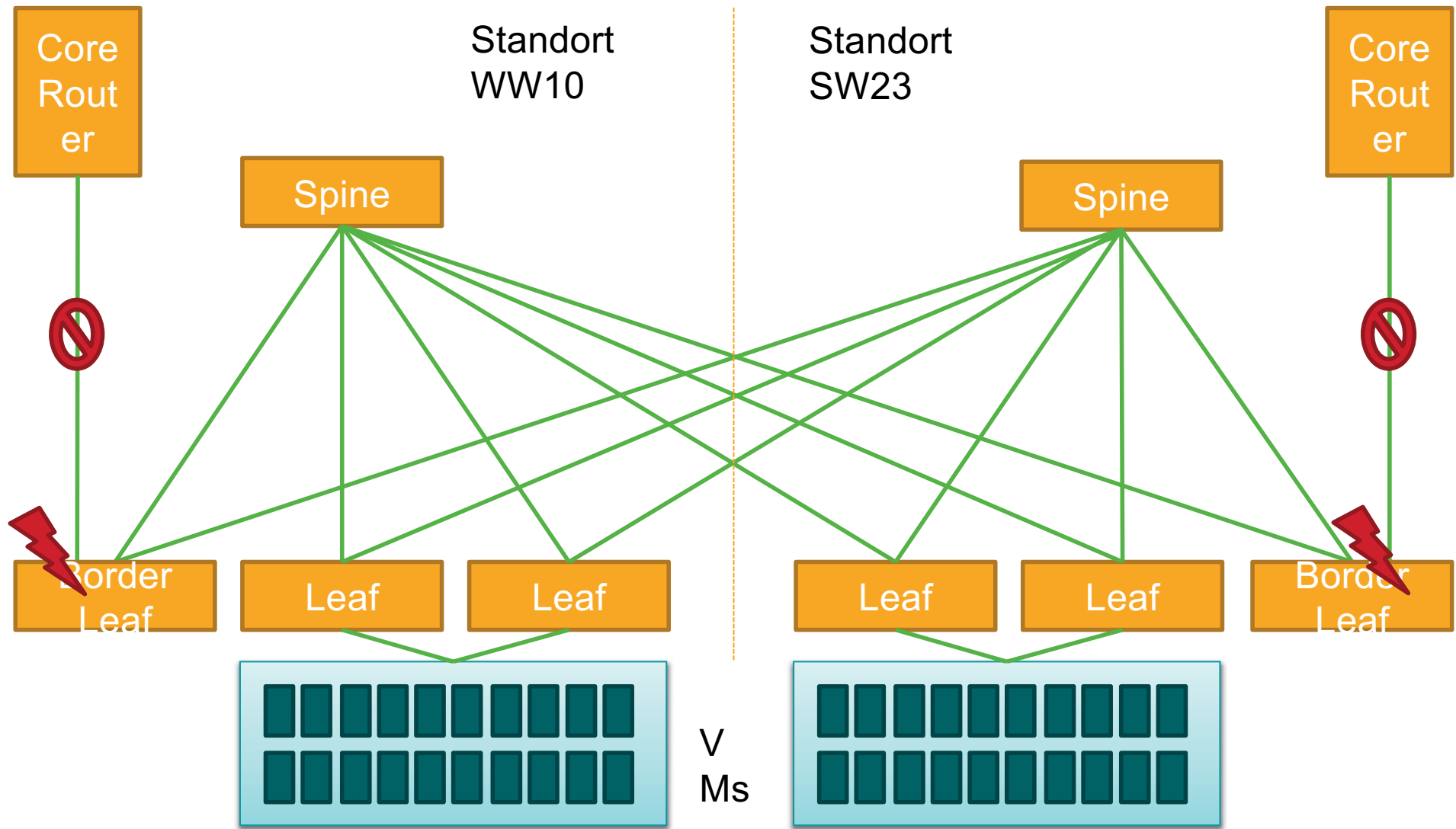
- 21.11.2018 15:15 Uhr (mehrere Stunden)
- 11.12.2018 14:30 Uhr (<30min)
- 11.12.2018 16:15 Uhr (<30min)

Alle Ausfälle ereignen sich aufgrund des gleichen Fehlerbildes

- Eine ‚gewisse‘ Last ist erforderlich (aktuell 175 Subnetze, 517 VMs)
- Crash der Border Leafs
- Alle OSPF Routen verschwinden
- Interkonnektivität innerhalb des Datacenters bleibt erhalten
- Erreichbarkeit von außen komplett unterbrochen

Es gab keine Ausfälle oder Störungen im Testbetrieb über einen Zeitraum von 6 Monate.

SDN Datacenter Fehlerbild



Wie geht es weiter?

- Seid gestern Abend (21:00 Uhr) liegen dem Hersteller (Fa. Cisco) 5 Gigabyte Tech-S
- Vorfall wurde über Nacht weiterbearbeitet (Cisco TAC US)
- Cisco TAC Brüssel hat die Arbeiten morgens am 12.12. übernommen
- Der Fehler konnte bereits auf ein Modul innerhalb des SDNs eingegrenzt werden (p

```
Dec 11 16:06:55 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] %SYSMGR-2-VOLATILE_DB_FULL: System volatile database usage is unexp
Dec 11 16:06:55 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] %SYSMGR-2-VOLATILE_DB_FULL: System volatile database usage is unexp
Dec 11 16:09:55 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] %SYSMGR-2-VOLATILE_DB_FULL: System volatile database usage is unexp
Dec 11 16:09:55 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] %SYSMGR-2-VOLATILE_DB_FULL: System volatile database usage is unexp
Dec 11 16:12:27 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F0508][soaking][vpc-domain-down][major][sys/vpc/inst/dom-11/fault-F0508] vPC domain bringup failed, no route to
Dec 11 16:12:27 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F0508][soaking][vpc-domain-down][major][sys/vpc/inst/dom-11/fault-F0508] vPC domain bringup failed, no route to
Dec 11 16:12:27 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F0475][soaking][interface-tunnel-down][major][sys/tunnel-[tunnel12]/fault-F0475] Tunnel destination is not reachab
Dec 11 16:12:27 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F0475][soaking][interface-tunnel-down][major][sys/tunnel-[tunnel12]/fault-F0475] Tunnel destination is not reachab
Dec 11 16:12:37 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-4-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][warning][sys] %URIB-4-SYSLOG_SL_MSG_WARNING: URIB-3-PTDEL_ERROR: messag
Dec 11 16:12:37 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-4-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][warning][sys] %URIB-4-SYSLOG_SL_MSG_WARNING: URIB-3-PTDEL_ERROR: messag
Dec 11 16:12:55 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] %SYSMGR-2-VOLATILE_DB_FULL: System volatile database usage is unexp
Dec 11 16:12:55 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] %SYSMGR-2-VOLATILE_DB_FULL: System volatile database usage is unexp
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] bgp: bgp_objstore_init begins
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] bgp: bgp_objstore_init begins
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] bgp: bgp_objstore_init done
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] bgp: bgp_objstore_init done
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] bgp: BGP initialization done
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-2-SYSTEM_MSG [E4204936][transition][critical][sys] bgp: BGP initialization done
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F0475][soaking][interface-tunnel-down][major][sys/tunnel-[tunnel18]/fault-F0475] Tunnel destination is not reachab
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F0475][soaking][interface-tunnel-down][major][sys/tunnel-[tunnel18]/fault-F0475] Tunnel destination is not reachab
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F2821][soaking_clearing][interface-tunnel-down][major][sys/tunnel-[tunnel18]/fault-F2821] Tunnel is down, reason:
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F2821][soaking_clearing][interface-tunnel-down][major][sys/tunnel-[tunnel18]/fault-F2821] Tunnel is down, reason:
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F0475][soaking][interface-tunnel-down][major][sys/tunnel-[tunnel19]/fault-F0475] Tunnel destination is not reachab
Dec 11 16:23:17 n9k-sw23-bl-1 %LOG_-3-SYSTEM_MSG [F0475][soaking][interface-tunnel-down][major][sys/tunnel-[tunnel19]/fault-F0475] Tunnel destination is not reachab
```

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**