



Migriert ist's

68. Betriebstagung | 15.03.2018

Bettina Kauth,
kauth@dfn.de



Agenda

DFN

- Aggregationsplattform – Was ist anders?
- Störungen im Netz
- Ausblick 2018
- DNS

DFN

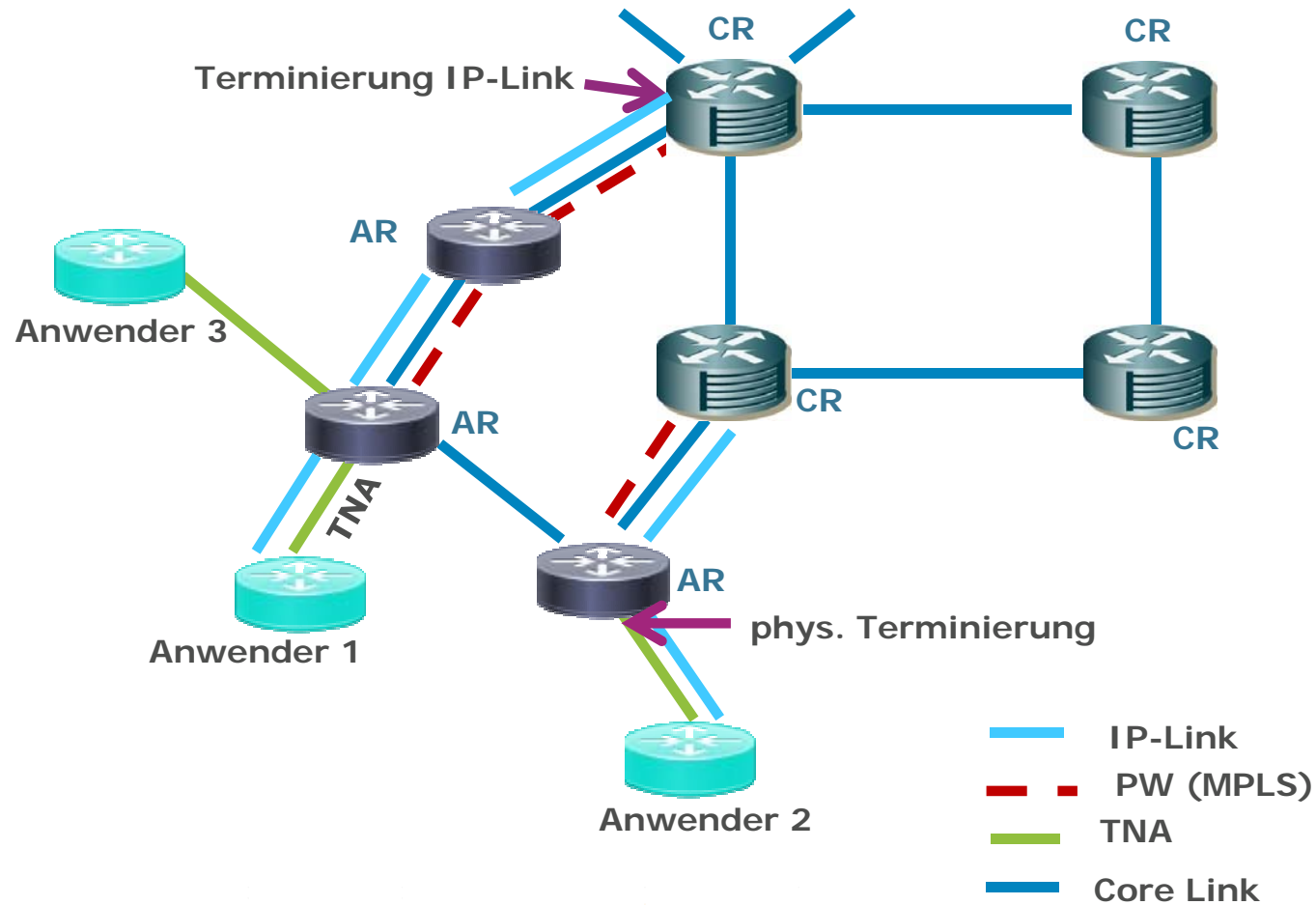
Aggregationsplattform

Aggregationsplattform – was ist anders?

- ▶ ASR907 – was er gut kann
 - ▶ Breites Spektrum unterstützter IF-Typen
 - ▶ Unterstützung von MPLS-basierten Infrastrukturen
 - ▶ L3VPN
 - ▶ L2 P2P VPN
 - ▶ L2 MP2MP (in Planung, derzeit nur VPLS)
- ▶ ASR907 – was er (zur Zeit) nicht kann
 - ▶ Große Routingtables verwalten
 - ▶ CoPP (ist aber auf der Roadmap)
 - ▶ ACL werden nur bedingt unterstützt
 - ▶ Netflow/Telemetry
 - ▶ IPv6 ND

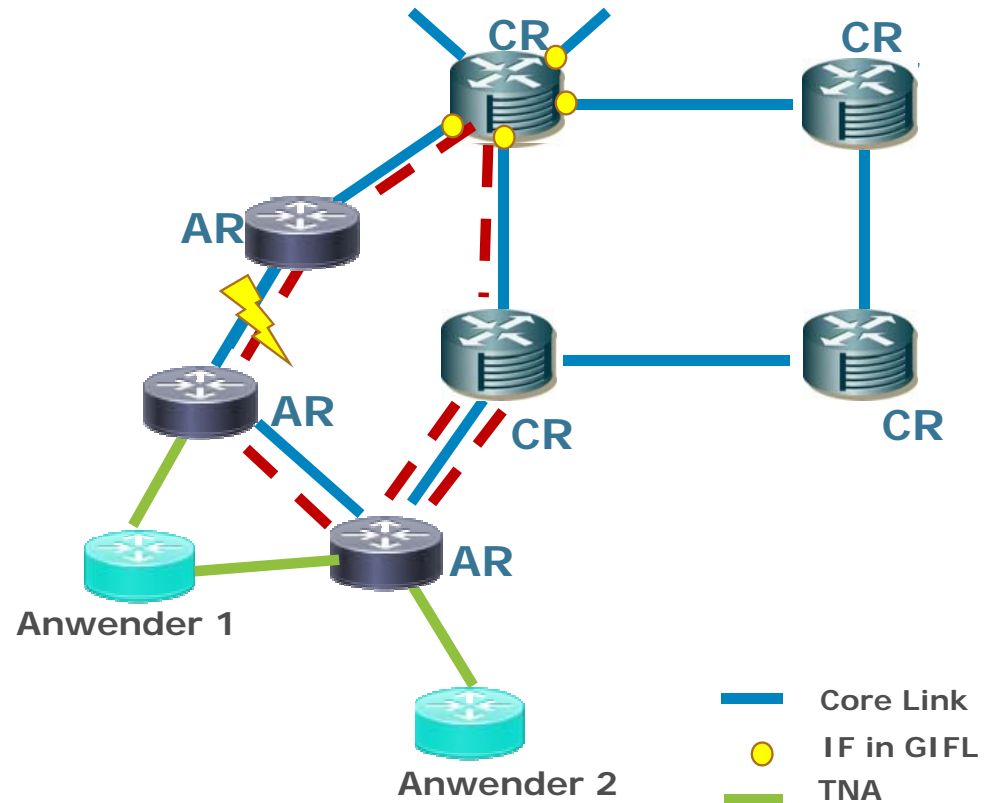
Aggregationsplattform – was ist anders?

- ▶ IP-Routing im CORE, IP/MPLS in der Peripherie
- ▶ PseudoWire zwischen AR und CR dienen als virtuelle Verlängerung der TNA
- ▶ IP-Link terminiert auf Virtuellem Interface des CR und physikalischem Interface des AnwenderRouters
- ▶ ARs haben nur noch IGP und VRF Routen



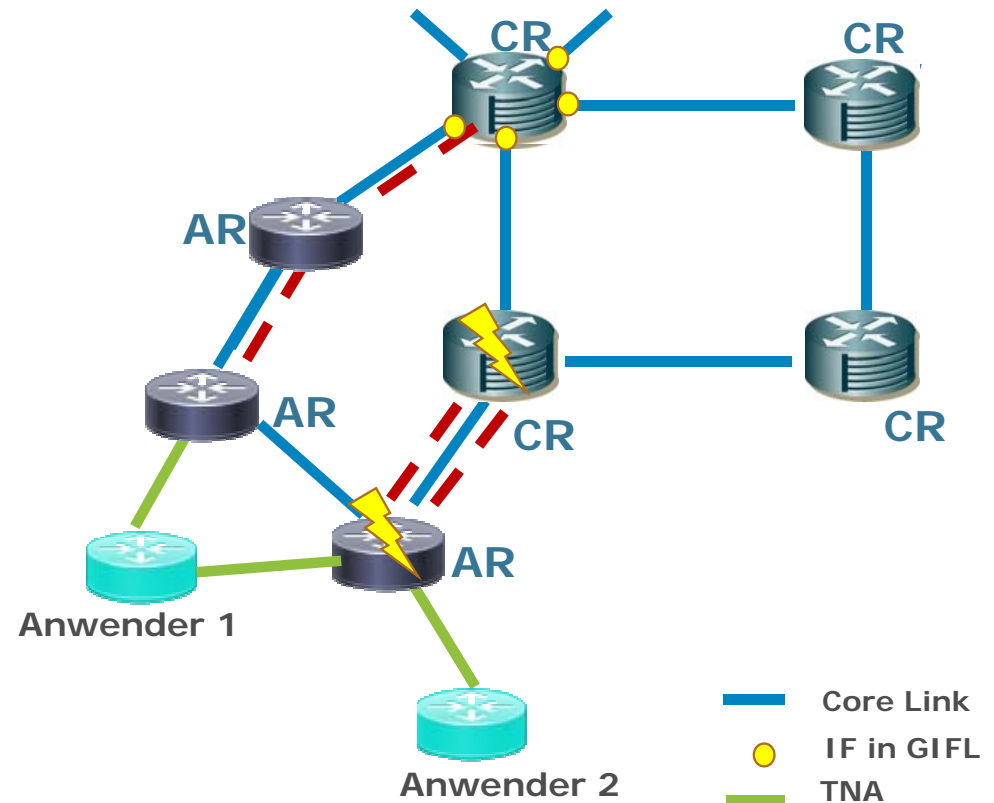
Aggregationsplattform – was ist anders?

- ▶ PseudoWire robust ggü Ausfällen ‚auf dem Weg‘



Aggregationsplattform – was ist anders?

- ▶ PWHE robust ggü Ausfällen ‚auf dem Weg‘
- ▶ ABER: Lösung nicht robust ggü Ausfall der Terminierungspunkte (IP/TNA)



Aggregationsplattform – was ist anders?

- ▶ PWHE – Konfiguration und Monitoring
 - ▷ Konfiguration deutlich komplexer
 - ▷ L2vpn auf AR und CR
 - ▷ Generic IF-Lists auf CRs
 - ▷ IP-Konfig für Ende-zu-Ende Service
 - ▷ First-Level muss Überwachung anpassen
 - ▷ Linkausfall GS-Stuttgart – ar-stu1 -> Alarm am cr-gar1
 - ▷ Anpassung DB auf neue Konfigurations- und Monitoringanforderungen

Konfigurationsbeispiel PWHE

```
! Router: ar-bir1
interface GigabitEthernet0/2/0
  description XWiN-Z FE/NETCOL6017_BIR_BLA
  no negotiation auto
  speed 100
  duplex full
  service instance 1035 ethernet
    description XWiN-Z FE/NETCOL6017_BIR_BLA,
MPLS/DFN5606_BIR_FRA
    encapsulation untagged
  xconnect 188.1.201.77 10668 encapsulation mpls
```

```
generic-interface-list: FRA-DUI (ID: 1, interfaces: 5)
Bundle-Ether3 - items pending 0, downloaded to FIB
Bundle-Ether12 - items pending 0, downloaded to FIB
TenGigE0/9/0/6/4 - items pending 0, downloaded to FIB
TenGigE0/9/0/7/9 - items pending 0, downloaded to FIB
HundredGigE0/9/0/3 - items pending 0, downloaded to FIB
Number of items: 65
```

```
! Router: cr-fra2
interface PW-Ether10668
  description XWiN-Z FE/NETCOL6017_BIR_BLA, MPLS/DFN5606_BIR_FRA
  bandwidth 100000
  attach generic-interface-list FRA-DUI
  service-policy output police-100mbps
  ipv6 access-group common iacl ACL-BLA-10668 ingress
  ipv4 access-group common iacl ACL-BLA-10668 ingress
  ipv6 address 2001:638:c:a0f1::1/64
  ipv4 address 188.1.231.141 255.255.255.252
  service-policy input precedence-down
  ipv4 verify unicast source reachable-via any
  ipv6 verify unicast source reachable-via any
  load-interval 30
  flow ipv4 monitor labor sampler 1-of-500 ingress
  flow ipv6 monitor labor-v6 sampler 1-of-500 ingress
  ipv6 enable
!
L2vpn
xconnect group Anwender
  p2p 0FBLA_10668
  interface PW-Ether10668
  neighbor ipv4 188.1.201.88 pw-id 10661

multicast-routing
address-family ipv4
  interface PW-Ether10668
  boundary mcast-kr-boundary-1
!
router pim
address-family ipv4
  interface PW-Ether10668
address-family ipv6
  interface PW-Ether10668
!
```

BGP-Konfig mit Remote-Triggered Blackholing (RTBH)

DFN

```
router bgp 680
neighbor 2001:638:c:a0f1::2
remote-as 65238
ebgp-multihop 255
timers 10 30
description BLA
password xxxxxxx
address-family ipv6 unicast
route-policy AS65238-v6-in in
maximum-prefix 50 90
route-policy zgl-out out
remove-private-AS
soft-reconfiguration inbound
default-originate route-policy default-100
!
address-family ipv6 multicast
route-policy AS65238-v6-in in
maximum-prefix 50 90
route-policy zgl-out out
remove-private-AS
soft-reconfiguration inbound
default-originate route-policy default-100
!
!
```

```
neighbor 188.1.231.142
remote-as 65238
timers 10 30
description BLA
password xxxxxxx
address-family ipv4 unicast
route-policy AS65238-in in
maximum-prefix 50 90
route-policy zgl-out out
remove-private-AS
soft-reconfiguration inbound always
default-originate route-policy default-100
!
address-family ipv4 multicast
route-policy AS65238-in in
maximum-prefix 50 90
route-policy zgl-out out
remove-private-AS
soft-reconfiguration inbound always
default-originate route-policy default-100
!
!
```

```
no prefix-set AS65238-transit
prefix-set AS65238-transit
end-set
!
no prefix-set AS65238-nottransit
prefix-set AS65238-nottransit
195.37.234.208/28,
195.37.234.208/28 ge 29
end-set
!
no prefix-set AS65238-hosts
prefix-set AS65238-hosts
195.37.234.208/28 ge 32
end-set
!
!
```

```
no route-policy AS65238-in
route-policy AS65238-in
if destination in AS65238-hosts and community matches-any rtb then
set next-hop 188.1.0.1
set community (680:6)
elseif destination in AS65238-transit then
delete community in deny_from_extern
set med 100
set community (680:1) additive
elseif destination in AS65238-nottransit then
delete community in deny_from_extern
set med 100
set community (680:6)
endif
end-policy
```

```
no route-policy AS65238-v6-in
in AS65route-policy AS65238-v6-in
if destination 238-v6-hosts and community matches-any rtb then
set next-hop 2001:638:c:ffff::1
set community (680:6)
elseif destination in AS65238-v6-transit then
delete community in deny_from_extern
set med 100
set community (680:1) additive
elseif destination in AS65238-v6-nottransit then
delete community in deny_from_extern
set med 100
set community (680:6)
endif
end-policy
```

Aggregationsplattform – was ist anders?

- ▶ DDoS-Schutz der XWiN-Infrastruktur
 - ▷ Einführung von Anwender iACLs
 - ▷ Erweiterung iACLs zu ISPs geplant
AS680 Adressraum wird nicht als Source akzeptiert
 - ▷ RTB-Konfiguration umgesetzt
- ▶ NOC-Empfehlung: DOS-Basisschutz

```
! Router: cr-fra2
interface PW-Ether10668
description XWiN-Z FE/NETCOL6017_BIR_BLA, MPLS/DFN5606_BIR_FRA
bandwidth 100000
attach generic-interface-list FRA-DUI
service-policy output police-100mbps
ipv6 access-group common iacl ACL-BLA-10668-v6 ingress
ipv4 access-group common iacl ACL-BLA-10668 ingress
ipv6 address 2001:638:c:a0f1::1/64
ipv4 address 188.1.231.141 255.255.255.252
service-policy input precedence-down
ipv4 verify unicast source reachable-via any
ipv6 verify unicast source reachable-via any
load-interval 30
flow ipv4 monitor labor sampler 1-of-500 ingress
flow ipv6 monitor labor-v6 sampler 1-of-500 ingress
ipv6 enable
!
```

Störungen im Netz

- ▶ Havarie cr-gar1 am 08.02.2018
 - ▶ Einbau eines neuen Powersupplies mit anschließenden fpd-upgrade (hitless)
 - ▶ Cisco Software Manager löst reload aus (admin reload location all)
 - ▶ Nach reload bleibt der Router in undefiniertem Zustand
 - ▶ Alle Ifs und Routingprotokoll `up` aber Pakete werden nicht geforwarded -> Blackholing
 - ▶ Backup-Mechanismen greifen nicht
 - ▶ Störung konnte nur durch erneuten reload behoben werden
- ▶ ar-stu1, November 2017
 - ▶ Teilausfall einer LC aufgrund von RP-Problemen (Chassis-Defekt)

Was steht an in 2018?

- ▶ Upgrade der CR-Router (ASR9K) auf IOS-XR 6.2.3 bis Ende Juli 2018
- ▶ Upgrade der AR-Router (ASR907) auf IOS-XE 3.18 auf 16.6
 - ▶ Software-Architektur ändert sich, kein InService upgrade (ISSU) möglich
 - ▶ Ausfalldauer des Routers im Test: 40min

Was steht an in 2018?

- ▶ Es war einmal ... JOIN
- ▶ IPV6-Tunnel zu Anwendern – ein Auslaufmodell
 - ▶ Seit 15 Jahren IPv4/IPv6 Dual Stack-Routing im XWiN
 - ▶ Karrenz für die verbliebenen IPv6-Tunnel: Oktober 2018
 - ▶ Wir schreiben Sie an, falls Sie betroffen sind



DNS



Henry Kluge, kluge@dfn.de

Status – Konsolidierung DNS-Server im X-WiN



- ▶ Migration Secondary DNS-Server zu 96% erledigt
 - ▶ Noch 296 Zonefiles von ws-*.win-ip.dfn.de nach dns-[1-3].dfn.de zu migrieren
- ▶ Resolver Funktion auf ws-*.win-ip.dfn.de wird ebenfalls zum 30.06.2018 eingestellt
 - ▶ Ersatz: res-[1|2|3].dfn.de.
 - ▶ „Heavy User“ werden kontaktiert

Aktuelles von den Registries

- ▶  Abkündigung von Admin-C, Tech-C und Zone-C
 - ▶ Grund: Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)
 - ▶ Ersatz: „General Request“- und „Abuse“-Kontakt
 - ▶ DFN als Registrar benötigt weiterhin Admin-C und Tech-C
- ▶  Prüfung der Kontaktinformationen für Non- .de/.eu Domains
 - ▶ Grund: Umsetzung des ICANN „Whois Accuracy Program“
 - ▶ Prüfung der angegebenen e-Mail Adressen bei „Create, Transfer, Change“ innerhalb von 15 Tagen → sonst „Suspension“ der Domain
 - ▶ E-Mail wirkt etwas „phishy“ ...

Aktuelles von den Registries

acc-mbox02@mail.corenic.net 10:31 AM (1 hour ago) ☆ ↶ ▾
to me ▾



Dear Registrant,

this notification is sent to you as required by [ICANN's Whois Accuracy Specification](#) to verify the accuracy of your e-mail address. The following domain managed by us is associated with the e-mail address "marta.baylina@gmail.com" and subject to suspension unless the e-mail address is verified before **2018-03-21**:

corehub.info

VERY IMPORTANT: To keep the domain working, you must enable us to verify your e-mail address before **2018-03-21**. You can complete the verification process using the following link:

<http://acc.verify-holder.info/c?e=marta.baylina@gmail.com&i=53&s=DsLRtkDre9FbeN7N>

If your e-mail address remains unverified by **2018-03-21**, we are obliged by ICANN to suspend the respective domain. A suspended domain will not resolve and, therefore, will not be usable. The suspension can only be lifted once your e-mail address has been verified.

Kind regards,



COREhub S.R.L.U.

[Creu Coberta 17](#), 1-1, 08014 Barcelona, Spain
E-Mail: support@corehub.net - WWW: corehub.net

Haben Sie noch Fragen?

DFN

► Kontakt

► Henry Kluge

E-Mail: kluge@dfn.de
Telefon: +49 30 884299-331
Fax: +49 30 884299-370

► DNS-Admins DFN-Verein

E-Mail: hostmaster@dfn.de
Telefon: +49 30 884299-9910
Fax: +49 30 884299-370

Anschrift:
DFN-Verein, Geschäftsstelle
Alexanderplatz1
10178 Berlin

