

NETZMANAGEMENT VON IPv4/v6-DUAL-STACK-UMGEBUNGEN

KONZEPTION, EVALUIERUNG UND IMPLEMENTIERUNG

Markus Becker

Fachbereich Informatik
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Kolloquium

27.09.2012

EINFÜHRUNG

PROBLEMSTELLUNG

METHODIK

KONZEPT

BASISFUNK.

MANAGEMENTFUNK.

GRAFISCHE

OBERFLÄCHE

EVALUATION

IMPLEMENTIERUNG

AUSBLICK

1 EINFÜHRUNG

2 KONZEPT

3 EVALUATION

4 IMPLEMENTIERUNG

EINFÜHRUNG

PROBLEMSTELLUNG

METHODIK

KONZEPT

BASISFUNK.

MANAGEMENTFUNK.

GRAFISCHE
OBERFLÄCHE

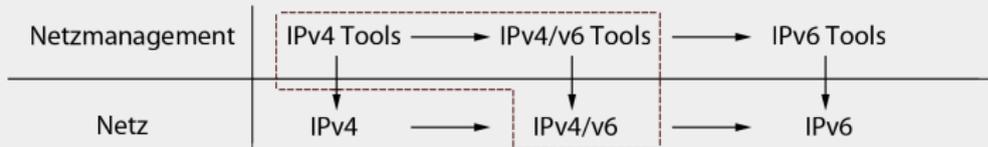
EVALUATION

IMPLEMENTIERUNG

AUSBlick

Einführung

- Komplexität der Netze steigt durch IPv6
- Langer Parallelbetrieb von IPv4 und IPv6 absehbar
- Keine An-Aus Strategie
- Diverse Migrationsstrategien
 - Dual-Stack als die Go-to-Migrationsstrategie



EINFÜHRUNG

PROBLEMSTELLUNG

METHODIK

KONZEPT

BASISFUNK.

MANAGEMENTFUNK.

GRAFISCHE
OBERFLÄCHE

EVALUATION

IMPLEMENTIERUNG

AUSBLICK

- Unterstützung von Dual-Stack-Umgebungen in Netzmanagementtools notwendig
 - Unterstützung der neuen Adressen
 - Weitreichende Anpassung im Bereich von Funktionalität und Darstellung erforderlich
- Netzmanagementtools von fundamentaler Bedeutung für das IT-Service-Management

EINFÜHRUNG

PROBLEMSTELLUNG

METHODIK

KONZEPT

BASISFUNK.

MANAGEMENTFUNK.

GRAFISCHE
OBERFLÄCHE

EVALUATION

IMPLEMENTIERUNG

AUSBLICK

- 1 Anforderungsanalyse
- 2 Konzeption
- 3 Evaluation
- 4 Implementierung

EINFÜHRUNG

PROBLEMSTELLUNG

METHODIK

KONZEPT

BASISFUNK.

MANAGEMENTFUNK.

GRAFISCHE
OBERFLÄCHE

EVALUATION

IMPLEMENTIERUNG

AUSBlick

Konzept

KONZEPT

EINORDNUNG VON ANFORDERUNGEN

- EINFÜHRUNG
- PROBLEMSTELLUNG
- METHODIK
- KONZEPT**
- BASISFUNK.
- MANAGEMENTFUNK.
- GRAFISCHE OBERFLÄCHE
- EVALUATION
- IMPLEMENTIERUNG
- AUSBLICK

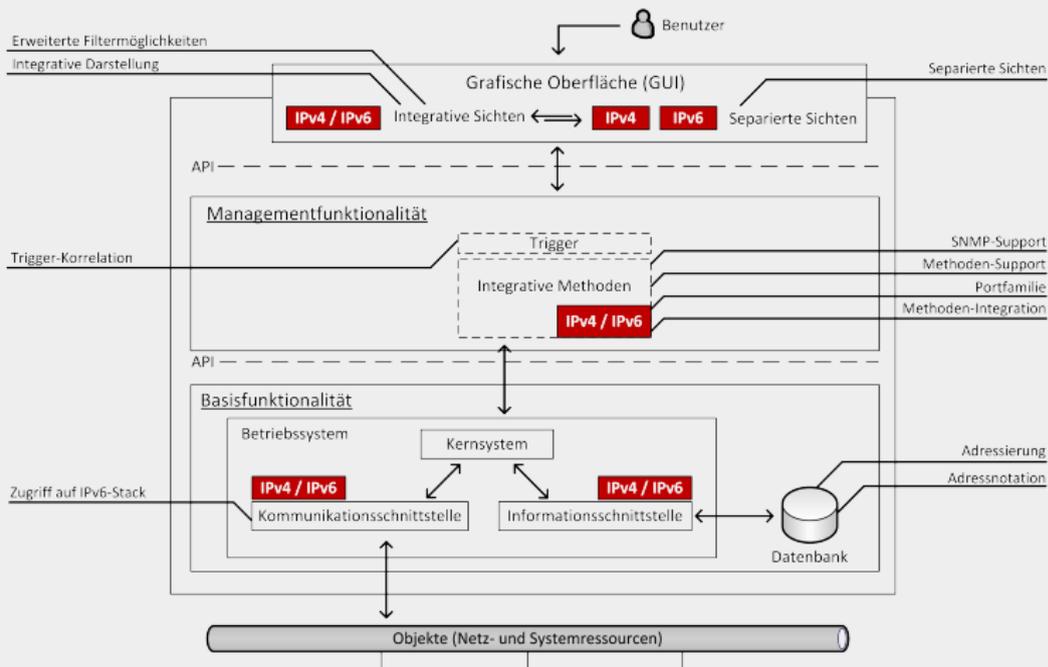


FIGURE: Architektur einer Netzmanagementplattform für Dual-Stack-Umgebungen

BASISFUNKTIONALITÄT

ANFORDERUNGEN

- EINFÜHRUNG
- PROBLEMSTELLUNG
- METHODIK
- KONZEPT
- BASISFUNK.
- MANAGEMENTFUNK.
- GRAFISCHE OBERFLÄCHE
- EVALUATION
- IMPLEMENTIERUNG
- AUSBlick

Basisfunktion	Anforderung	Beschreibung
Objektadressierung	Adressierung	Parametrisierung von Objekten mit relevanten IPv6-Adressen.
	Adressnotation	Unterstützung der Adressnotation von IPv6. (RFC 4291)

TABLE: Anforderungen an die Basisfunktionalität einer Netzmanagementplattform

EINFÜHRUNG

PROBLEMSTELLUNG

METHODIK

KONZEPT

BASISFUNK.

MANAGEMENTFUNK.

GRAFISCHE
OBERFLÄCHE

EVALUATION

IMPLEMENTIERUNG

AUSBlick

Stufe 1	<ul style="list-style-type: none">- Identifikation auf Basis der IPv4- bzw. IPv6-Adresse- Parametrisierung eines Objekts mit einer IPv6-Adresse
Stufe 2	<ul style="list-style-type: none">- IP-unabhängige Identifikation- Integration einer IPv6-Adresse in die Objektdefinition
Stufe 3	<ul style="list-style-type: none">- Unbegrenzte Parametrisierung eines Objekts mit IP-Adressen

TABLE: Integrationsstufen einer Adressierung von Objekten in Dual-Stack-Umgebungen

EINFÜHRUNG

PROBLEMSTELLUNG

METHODIK

KONZEPT

BASISFUNK.

MANAGEMENTFUNK.

GRAFISCHE

OBERFLÄCHE

EVALUATION

IMPLEMENTIERUNG

AUSBLICK

Stufe 1	<ul style="list-style-type: none">- Triggerdefinition auf Basis des Internetprotokolls- Jeweils ein Trigger für IPv4 und IPv6
Stufe 2	<ul style="list-style-type: none">- Statische Korrelation von Triggern- Statische Definition der Verfügbarkeit
Stufe 3	<ul style="list-style-type: none">- Flexible Korrelation von Triggern- Freie Triggerdefinition über Vorlagen (v6-only, v4-only, heterogen, homogen)

TABLE: Integrationsstufen einer Triggerdefinition in Dual-Stack-Umgebungen

EINFÜHRUNG

PROBLEMSTELLUNG

METHODIK

KONZEPT

BASISFUNK.

MANAGEMENTFUNK.

GRAFISCHE
OBERFLÄCHE

EVALUATION

IMPLEMENTIERUNG

AUSBLICK

IPv4	IPv6	State
on	on	ok
on	off	warning
off	on	warning
off	off	critical

TABLE: Verfügbarkeit der Internetverbindung in einer "homogenen" Umgebung

IPv4	IPv6	State
on	on	ok
on	off	warning
off	on	warning
off	off	critical

TABLE: Verfügbarkeit der Internetverbindung in einer "homogenen" Umgebung

IPv4	IPv6	Status
on	on	ok
on	off	warning
off	on	critical
off	off	critical

TABLE: Verfügbarkeit der Internetverbindung in einer "heterogenen" Umgebung

Anforderung	Beschreibung
Adressnotation	Unterstützung der Adressnotation von IPv6. (RFC 4291)
Integrative Darstellung	Integration von IPv6-Informationen in die grafische Oberfläche.
Separierte Darstellung	Separierte Darstellung von IPv4- und IPv6-Informationen.

TABLE: Anforderungen an die grafische Oberfläche einer Netzmanagementplattform

GRAFISCHE OBERFLÄCHE

BEISPIEL: NETZANSICHT

- EINFÜHRUNG
- PROBLEMSTELLUNG
- METHODIK
- KONZEPT
- BASISFUNK.
- MANAGEMENTFUNK.
- GRAFISCHE OBERFLÄCHE
- EVALUATION
- IMPLEMENTIERUNG
- AUSBLICK

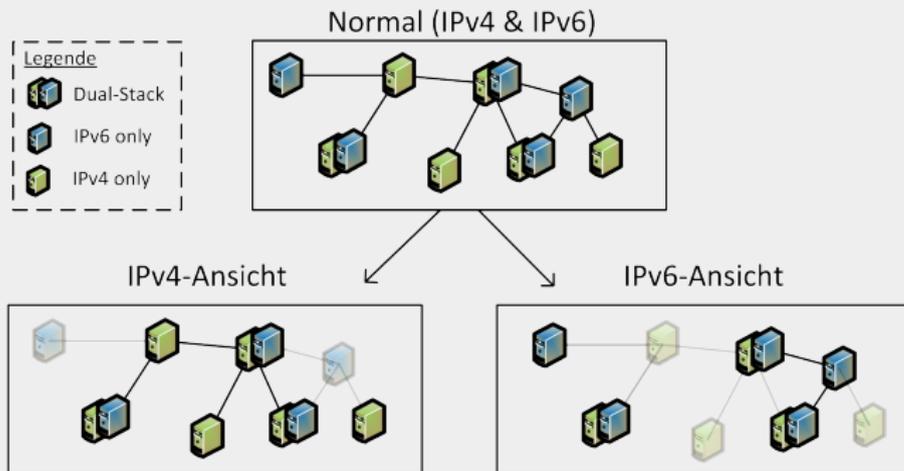


FIGURE: IP-spezifische Netzansichten

GRAFISCHE OBERFLÄCHE

BEISPIEL: NETZANSICHT

- EINFÜHRUNG
- PROBLEMSTELLUNG
- METHODIK
- KONZEPT
- BASISFUNK.
- MANAGEMENTFUNK.
- GRAFISCHE OBERFLÄCHE
- EVALUATION
- IMPLEMENTIERUNG
- AUSBlick

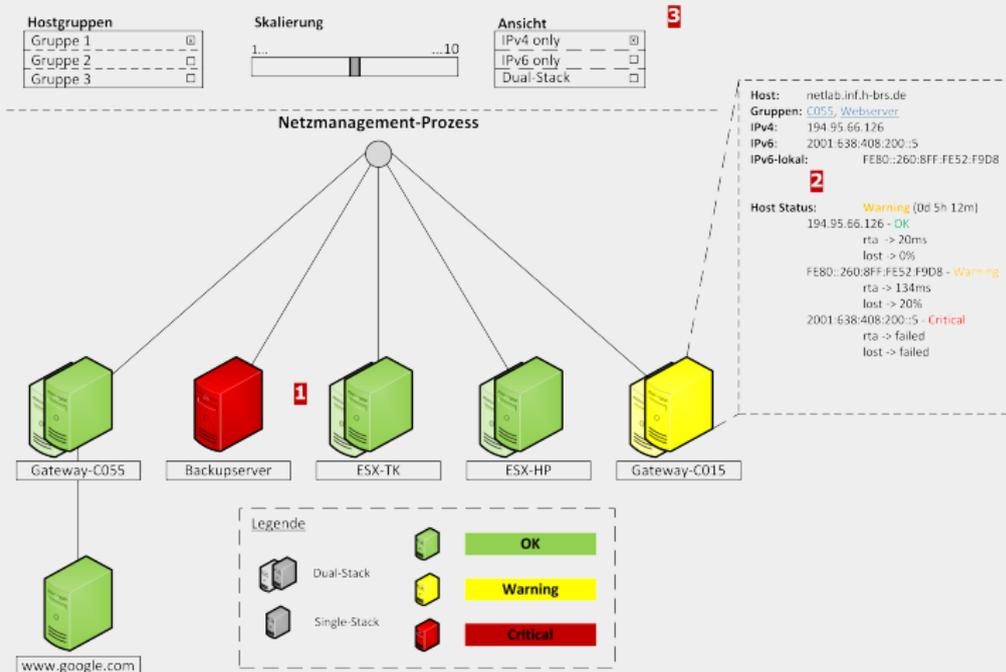


FIGURE: Beispielhafte Netzansicht

- **Beims, Martin:** IT Service Management in der Praxis mit ITIL 3. 1. Auflage. München, Wien : Hanser Verlag, 2008.
- **SNMP MIBs and IPv6.** www.cisco.com.
http://www.cisco.com/web/about/security/intelligence/ipv6_mib.html. Version: juni 2012
- **Hegering, Heinz-Gerd ; Abeck, Sebastian ; Neumair, Bernhard:** Integriertes Management vernetzter Systeme – Konzepte, Architekturen und deren betrieblicher Einsatz. Heidelberg : dpunkt-Verl., 1999.
- **Hagen, Silvia:** IPv6 essentials. 2nd ed. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, Inc., 2006.