

WLAN und VPN an der HU

Benutzerversammlung

23.5.2012

Aktueller Stand

- 1040 APs an 47 Standorten (Anzahl 1 - 401) siehe <http://www.cms.hu-berlin.de/dl/netze/wlan/stats/>
- wir bieten mehrere WLAN-Netze für unterschiedliche Bedürfnisse an: Eduroam, HU-VPN, HU-Meeting, HU-PDA, HU-VoIP
- wird von ca 8000 Benutzeraccounts, davon ca 3000 externe Nutzer bei eduroam und HU-Meeting (Nutzung gelegentlich bis ständig)
- bis zu 2400 gleichzeitige Nutzer in den WLAN-Netzen tagsüber (Eduroam 70%, 15% VPN, 15% HU-Meeting)

Technik

Wir haben 2 verschiedene AP-Typen verbaut:

- ca 560 Geräte vom alten Typ enterasys 4102 (802.11a/b/g, Standalone)
werden von Hand oder über Skripte konfiguriert
- ca 480 Geräte vom neuen Typ Siemens 36xx (802.11a/b/g/n, Controller-basierende Thin-APs)
werden von den Controllern konfiguriert und gesteuert
- zwei WLAN-Controller



Probleme

Seit Herbst letzten Jahres starker Anstieg von Problemen bei der Benutzung des WLANs:

- schlechter Empfang
- kein Einloggen möglich
- Verbindungsabbrüche kurz nach dem Einloggen oder während der Arbeit
- Konfigurationsprobleme der Benutzer

Einige dieser Probleme führten bisweilen zum Eindruck der Unbenutzbarkeit unseres WLAN-Netzes.

Randbemerkung: Das Gelände der HU ist nicht lückenlos WLAN-versorgt, so dass ein beliebiges Roaming (insbesondere für VoIP) nicht gegeben ist

Ursachen

Aufschlüsselung nach Ursachen

schlechter Empfang

- WLAN-Abdeckung nicht lückenlos
- Einstrahlung externer WLAN-Netze oder anderer Geräte im selben Frequenzband
- verbaute WLAN-Chips im Nutzergerät sind manchmal nicht leistungsfähig oder fehlerhafte Treiber

kein Einloggen möglich

- Konfigurationsfehler der APs oder nachfolgender Switches
- Konfigurationsfehler der WLAN-Clients
- technische Instabilitäten der alten APs (Ethernetseitig, WLAN-seitig)
- keine freien IP-Adressen vorhanden
- Netzstruktur der WLAN-Netze
- keine Unterstützung durch veraltetes OS
- Netzbelastung durch viele WLAN-fähige Geräte

Verbindungsabbrüche kurz nach dem Einloggen oder während der Arbeit

- Fehler bei den WLAN-Treibern der Clients (vor allem Macs)

Problemlösung

Was haben wir gemacht?

- Umbau der Netzstruktur unserer WLAN-Netze
- weiterer Ausbau der WLAN-Infrastruktur
- Kanalbelegung der alten APs (b/g-Bereich) einheitlich auf 1-5-9-13 umgestellt
- Austausch von instabilen, auffälligen alten APs durch neue
- Anschluß von sehr vielen alten APs über PoE-Switche
- Austausch der Ethernetverkabelung in vielen Gebäuden bei alten APs

Was kann der Nutzer tun?

- aufmerksam unsere WLAN-Seiten im Web lesen
- immer die aktuellsten WLAN-Treiber verwenden

Umbau der Netzstruktur

eduroam

- vorher 2 IP-Bereiche (Campus Mitte/Nord und Adf) mit jeweils 500 IP-Adressen
- jetzt 3 IP-Bereiche: Campus Mitte mit 1000, Nord mit 500 und Adf mit 650 IP-Adressen

HU-Meeting

- wurde in einem neuen Pool (172.16.0.0/16 mit ca. 32000 IPs) gepackt und per NAT ins HU-Netz gelassen
- Geschwindigkeitslimitierung eingerichtet

WLAN-Management

- vorher gab es campusweit ein IP-Netz für alle APs
- jetzt sind die Standorte gruppiert und für jeden Gruppe gibt es ein eigenes IP-Netz, damit Reduzierung des Traffics untereinander

VPN

- 3 VPN-Varianten im Angebot:
 - SSL-VPN
 - OpenVPN
 - Cisco VPN
- Nutzung und Verfügbarkeit unter <http://www.cms.hu-berlin.de/dl/netze/vpn/stats/>
- aktuell benutzen ca 300-350 Nutzer tagsüber VPN (75% SSL, 25% OpenVPN, Rest Cisco)

Ausblick

- weiterer Ausbau des WLAN-Netzes
- Installation neuer APs im Rahmen von Baumaßnahmen
- Austausch von problematischen APs alten Typus gegen neue
- Ausbau der WLAN-Abdeckung in öffentlichen Bereichen nach Bedarf mit 50%-Finanzierung durch das CMS
- vereinzelt Einbau von alten APs zur Verbesserung der Ausleuchtung
- eventueller Einsatz der alten Geräte durch Umwandlung in Thin-APs und Betrieb am Controller (Lizenzfrage)