

Mit NETCOR GeNiAnalyze Applikations- und Netzwerkprobleme lösen

Dienstleistungskatalog

Beschreibung von Lösungen



Inhaltsverzeichnis

Im Rahmen von Dienstleistungen beim Kunden kann NETCOR eine große Auswahl an Messverfahren einsetzen, die nahezu alle Anforderungen abdecken.

NETCOR verwendet die zur Lösung des Problems am besten geeigneten Messverfahren.

Es kann auch mehr als eine Lösung pro Problem angewendet werden.

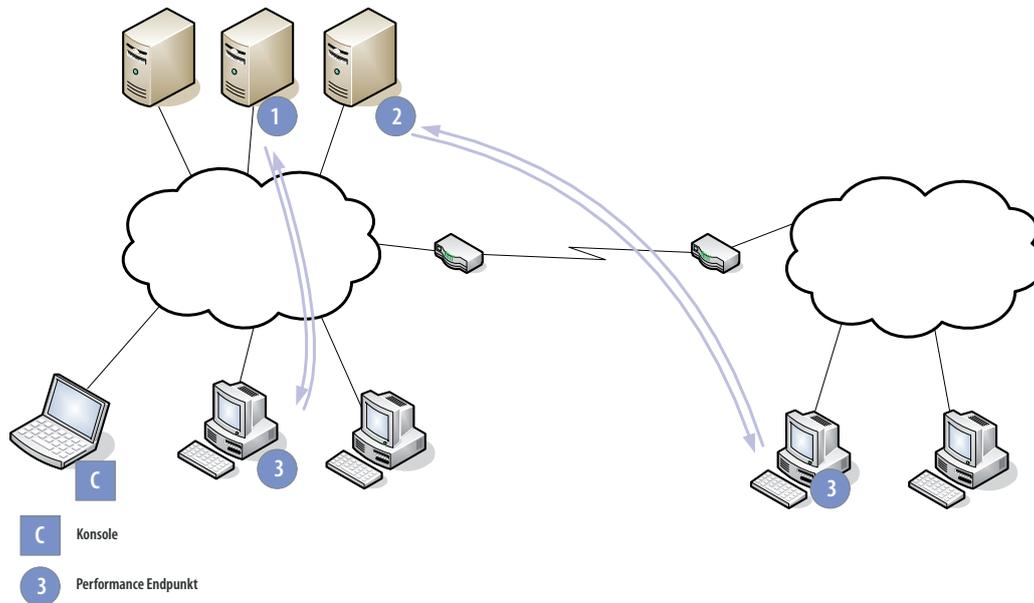
Die Vorgehensweise zur Analyse Ihrer Problemstellung wird in Gesprächen direkt mit unseren Technikern erarbeitet, so dass Sie danach genaue Angaben zum Ablauf der Messung, die verwendeten Messsysteme, notwendige Vorbereitungen Ihrerseits sowie ein konkretes Angebot über die zu erwartenden Kosten erhalten.

Punkt	Inhalt	Seite
	Inhaltsverzeichnis	2
01	Ad Hoc Ende-zu-Ende Durchsatzmessung	3
02	24/7 Ende-zu-Ende Durchsatzmessung	4
03	Ad Hoc Paketmitschnitt	5
04	Langzeit Paketmitschnitt	6
05	Multitrace Analyse	7
06	Messen mit Referenzsystem	8
07	WAN-Emulation	9
08	WLAN-Analyse	10
09	WLAN-Ausleuchtungsmessung	11
10	WLAN-Spektrum Analyse	12
11	Remote Paketanalyse	13

01

NETCOR Dienstleistungskatalog

Ad Hoc Ende-zu-Ende Durchsatzmessung



Merkmale

- Messung von Durchsatz, MOS-Wert, Jitter, Paketverlust, Latenzzeiten, MDI-Wert
- Reproduzierbare Messungen
- Einfache Steuerung und Auswertung der Messungen über eine zentrale Konsole

Vorgehen

Bei der Ende-zu-Ende Durchsatzmessung werden auf einigen Arbeitsplatz PCs und/oder Servern „Performance Endpunkte“ (PE) installiert. Die PE gibt es für die meisten Betriebssysteme. Zwischen den PEs werden nun auf OSI-Schicht 4 Daten ausgetauscht, die der Charakteristik von normalen Applikationen entsprechen. Diese Tests werden aus dem RAM betrieben, womit die reine Netzwerkperformance (inklusive Netzwerkstack der Rechner) gemessen wird. Applikationen und I/O Subsysteme bleiben außen vor. Somit kann sehr schnell und effizient die Frage geklärt werden: Ist das Netzwerk schuld? Für die Ende zu Ende Tests können auch VoIP-Teststreams generiert werden, um eine Aussage über die Güte des Netzes in Bezug auf VoIP zu bekommen. Durch einen solchen Test kann eine Aussage getroffen werden, ob das vorhandene Netz VoIP fähig ist oder nicht. Die Tests werden „Ad Hoc“ ausgeführt und laufen je nach Einstellung einige Minuten, die Ergebnisse sind also sehr schnell verfügbar. Tests können auch länger laufen, z.B. 60 Minuten und manuell oder über den integrierten Scheduler gestartet werden. Das System ist nicht in der Lage eine 24x7 Messung durchzuführen. Für eine 24x7 Messung über eine lange Messperiode empfiehlt sich ein „SNMP-Monitoring“ in Verbindung mit „24x7 Ende-zu-Ende Durchsatzmessung (siehe Punkt 02)“.

Verwendete Systeme

Ixia IxChariot

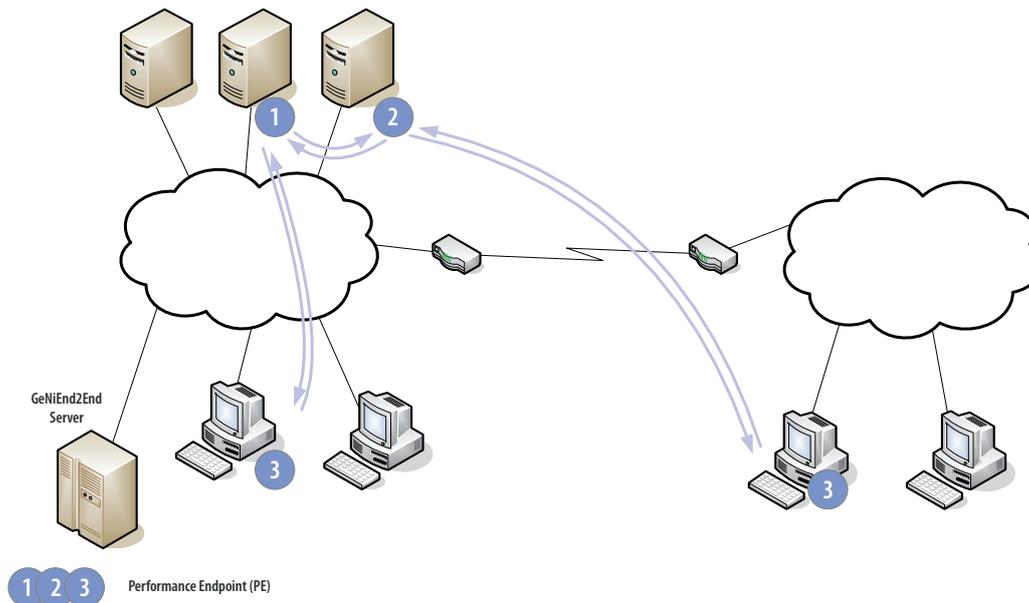
IxChariot ist ein softwarebasierendes Testwerkzeug zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit von Netzwerkapplikationen auf Basis der Netzprotokolle TCP, UDP, IPX, SPX, APPC und RTP. IxChariot kann sowohl für die Kapazitätsermittlung, als auch für die Netzwerkfehlersuche eingesetzt werden.

NETCOR GeNiEnd2End Network

Die Assessment- und Monitoringlösung GeNiEnd2End Network ist eine aktive Ende-zu-Ende Performancetestingssoftware. Die Management-Software überwacht 24/7 die Netzwerkleistung für konvergente Applikationen und eignet sich gut für die schnelle Ursachenanalyse bei Problemen mit der Applikationsantwortzeit.

02

NETCOR Dienstleistungskatalog 24/7 Ende-zu-Ende Durchsatzmessung



Merkmale

- 24x7-Messung von Durchsatz, MOS-Wert, Jitter, Paketverlust, Latenzzeiten, MDI-Wert
- Schnelle Fehlerzuordnung bei Antwortzeitproblemen ohne aufwendige Paketanalyse
- Analyse der VoIP-Fähigkeit des Netzwerkes

Vorgehen

Bei der Ende-zu-Ende Durchsatzmessung werden auf einigen Arbeitsplatz PCs und/oder Servern „Performance Endpoints“ (PE) installiert. Die PE gibt es für unterschiedliche Betriebssysteme, wie z.B. Win32, Win64, Linux und macOS. Zwischen den PE werden synthetische Transaktionen zur Bestimmung von Durchsatz, VoIP-, Videoqualität oder einer Kombination aller drei ausgeführt.

Als Ergebnis werden unter anderem Laufzeit, Durchsatz, Paketverlust, Jitter, MDI, MOS und R-Faktor ermittelt. Anhand dieser Daten kann sehr gut die Qualität des Netzwerkes zwischen den Endpunkten beschrieben werden. Unter Nutzung der VoIP Ende-zu-Ende-Messung können auch schmalbandige Anbindungen gemessen werden. VoIP-Tests beanspruchen nur wenig Bandbreite aber liefern aussagekräftige Messwerte wie Delay, Paketverluste und Jitter. Da diese Tests 24x7 ausgeführt werden, kann über eine lange Periode die Qualität des Netzwerkes betrachtet werden.

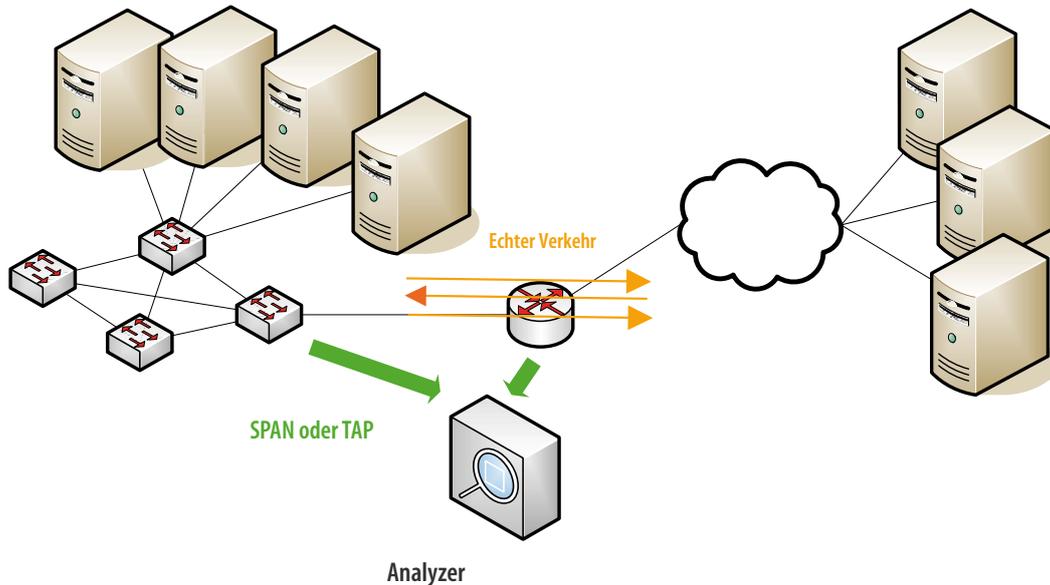
Verwendete Systeme

NETCOR GeNiEnd2End Network

Die Assessment- und Monitoringlösung GeNiEnd2End Network ist eine aktive Ende-zu-Ende Performancetestingsoftware. Die Management-Software überwacht 24/7 die Netzwerkleistung für konvergente Applikationen und eignet sich gut für die schnelle Ursachenanalyse bei Problemen mit der Applikationsantwortzeit.

03

NETCOR Dienstleistungskatalog Ad Hoc Paketmitschnitt



Merkmale

- Schnelle und genaue Analyse auf Paketebene bei reproduzierbaren Problemen
- Ermittlung des Antwortzeitverhaltens von Anwendungen und möglicher Ursachen von Performanceproblemen
- Übersicht über die Lastzustände und Kommunikationsverbindungen

Vorgehen

Die Daten der echten Kommunikation zwischen zwei oder mehr Teilnehmern werden mittels eines Protokollanalytors mitgeschnitten. Um an die entsprechenden Daten zu kommen, kann der SPAN-Port (Spiegel-Port) genutzt werden oder ein Tap/Splitter eingesetzt werden. Beim Tap/Splitter werden die Daten FullDuplex und ohne jede Beeinflussung aufgezeichnet und gilt daher als die genaueste Messschnittstelle für einen Paketmitschnitt. Die Verwendung eines SPAN-Ports führt zu weniger aussagekräftigen Messergebnissen, da z.B. physikalische Fehler nicht berücksichtigt werden, bei hoher Last nicht alle Pakete mitgeschnitten werden und die Paketreihenfolge verändert werden kann.

In weniger stark ausgelasteten Netzen kann der Datenstrom auch auf Festplatte mitgeschrieben werden. Primär ist diese Mitschnitttechnik aber für Ad Hoc Mitschnitte über einen sehr kurzen Zeitraum ausgelegt, wobei die aufgezeichnete Datenmenge klein ist. Es kann hier bis „WireSpeed“ im Gigabit Ethernet gemessen werden. Um die Datenmengen klein zu halten, werden Filter zur Eingrenzung der Kommunikation eingesetzt. Diese Mitschnitttechnik sollte verwendet werden, wenn reproduzierbare Probleme erfasst werden sollen oder die generelle Kommunikation einer Netzwerkanwendung dokumentiert werden soll. Für sporadische Fehler in beliebigen Zeitspannen ist diese Messmethodik weniger geeignet. Hierfür sollte der Langzeit Paketmitschnitt (siehe Punkt 04) eingesetzt werden.

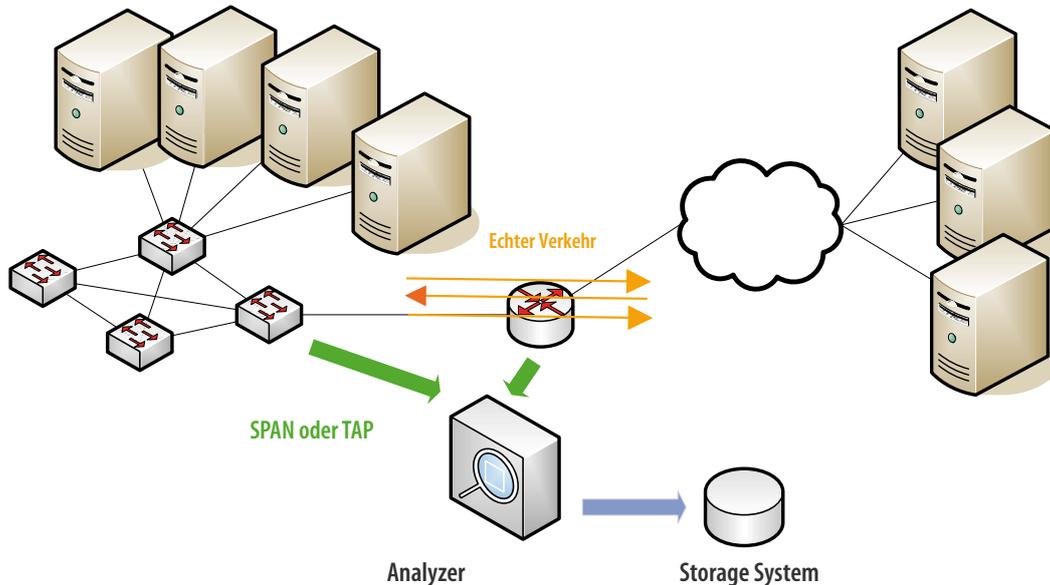
Verwendete Systeme

Allegro Packets Network Multimeter

Die Network Multimeter Produktfamilie ermöglicht eine schnelle und intuitive Identifizierung von Performance-Engpässen für Ethernet und in virtuellen Umgebungen. Sie ist skalierbar um die individuellen Anforderungen von Netzwerken jeglicher Größe zu genügen und analysiert den Datenverkehr über alle OSI-Layer.

04

NETCOR Dienstleistungskatalog
Langzeit Paketmitschnitt



Merkmale

- Hochperformanter Datenrekorder für Gigabit und 10/40/100-Gigabit Ethernet-Netze
- Langzeitaufzeichnung ermöglicht forensische Analysen
- Besonders geeignet bei der Erfassung und Analyse von sporadisch auftretenden Fehlern

Vorgehen

Die Daten der echten Kommunikation zwischen zwei oder mehr Teilnehmern werden mittels eines Protokollanalytors mitgeschnitten. Um an die entsprechenden Daten zu gelangen, kann der SPAN-Port (Spiegel-Port) genutzt werden oder ein Tap/Splitter eingesetzt werden.

Beim Tap/Splitter werden die Daten FullDuplex und ohne jede Beeinflussung aufgezeichnet und gilt daher als die genaueste Messschnittstelle für einen Paketmitschnitt. Die Verwendung eines SPAN-Ports führt zu weniger aussagekräftigen Messergebnissen, da z.B. physikalische Fehler nicht berücksichtigt werden, bei hoher Last nicht alle Pakete mitgeschnitten werden und die Paketreihenfolge verändert werden kann. Alle Daten werden auf großvolumigen Festplatten aufgezeichnet, so dass auch über einen längeren Zeitraum Daten mitgeschnitten werden können. Die Messhardware erlaubt Datenmitschnitte auch in hoch ausgelasteten Gigabit Netzen.

Eine exakte Fehleranalyse der mitgeschnittenen Daten ist dadurch auch noch einige Zeit nach dem Fehler auftreten möglich.

Diese Mitschnitttechnik wird gerade bei sporadischen Netzwerkproblemen eingesetzt, da die Kapazität der Mitschnitte sehr groß ist.

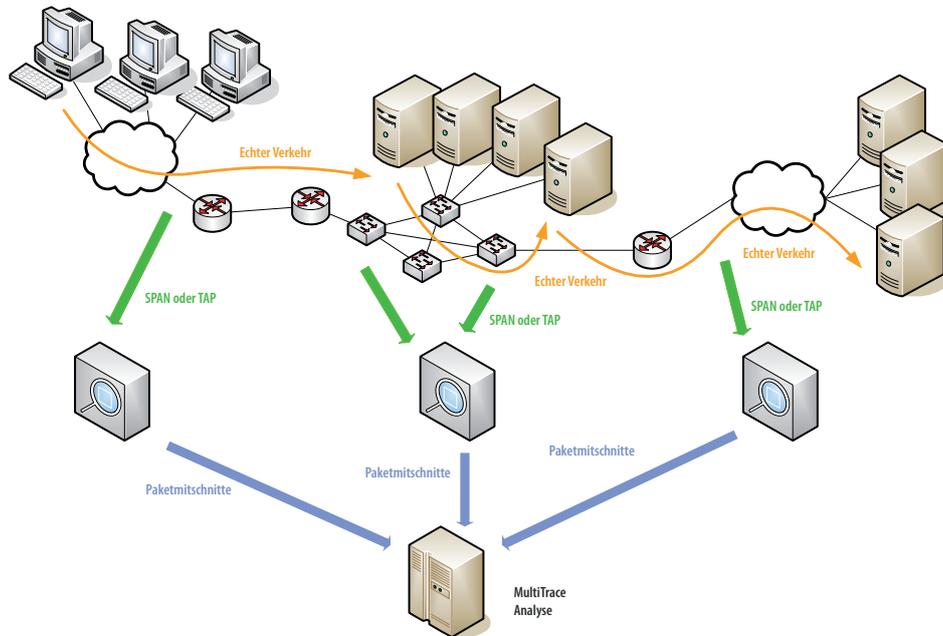
Verwendete Systeme

Allegro Packets Network Multimeter

Die Network Multimeter Netzwerkanalyse-Appliances sind die ideale Lösung für das Langzeitmonitoring und Spitzenreiter bei der Performance/Kostenbetrachtung eines Datenrekorders. Wenn der lokale Speicherplatz nicht mehr ausreicht, besteht die Möglichkeit mittels der neuartigen Scale Out Storage-Architektur die Daten auf externe Speicher-Bays zu speichern.

05

NETCOR Dienstleistungskatalog
Multitrace Analyse



Merkmale

- Dokumentation der Schwachstelle und Performanceengpass bei Multitier Applikationen
- Korrelation von komplexen Verbindungsmustern und Arbeitsabläufen

Vorgehen

Es werden unterschiedliche Datenmitschnitte zum gleichen Zeitpunkt gestartet, so dass ein Kommunikationsprofil an den gewünschten Messstellen mitgeschnitten werden kann. Die Paketmitschnitte können mit eigener oder nach Bedarf mit unserer Hardware ausgeführt werden. Die Daten werden mittels SPAN oder TAP/Splitter erhoben. Nach Beenden der Mitschnitte, werden die Daten zusammengefasst und in Korrelation zueinander ausgewertet.

Wenn sporadische Probleme auftreten und über einen langen Zeitraum gemessen werden muss, kann nur die Methode „Langzeit Paketmitschnitt“ (siehe Punkt 04) eingesetzt werden. Hierfür halten wir einige Strem to Disk Lösungen vor.

Bei reproduzierbaren Problemen reicht auch der in Punkt 03 dargestellte „Ad Hoc Paketmitschnitt“.

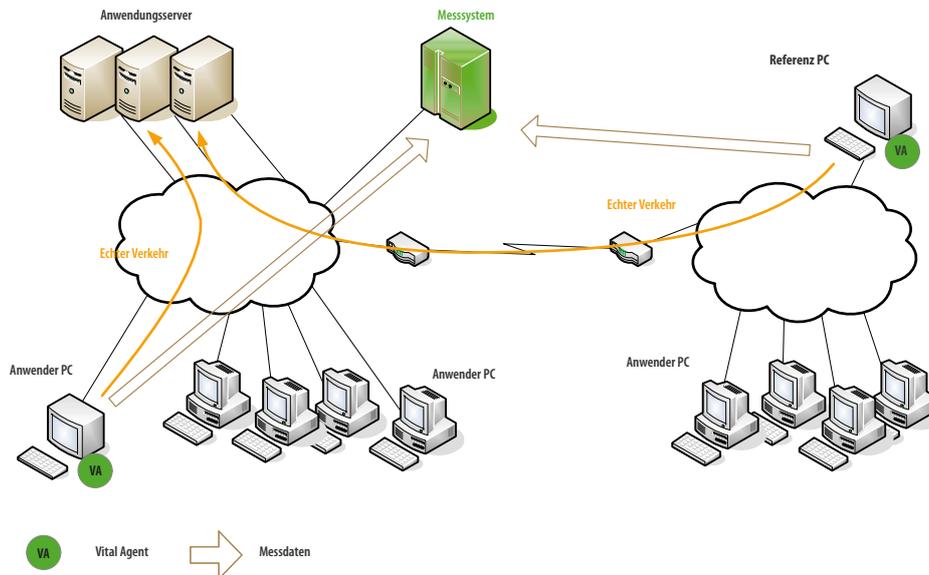
Verwendete Systeme

Allegro Network Multimeter

Das Allegro Network Multimeter liefert vielfältige Analysen auf Schicht 2 bis 7. Diese liegen alle in Echtzeit mit Graphen vor, können aber auch rückwirkend für ein Zeitintervall dargestellt werden. Es werden pro IP und MAC viele Informationen korreliert dargestellt, wie z.B. der dekodierte DNS-, DHCP- oder HTTP-Hostname oder der SSL Common Name. Zudem kann in den Tabellen frei nach den korrelierten Informationen gefiltert werden.

06

NETCOR Dienstleistungskatalog Messen mit Referenzsystem



Merkmale

- Ermitteln von Transaktionsantwortzeiten aus Sicht der Anwender mittels Referenzsystemen
- Vermeidung von Eskalationen durch einfache Fehlerzuordnung bei Performanceproblemen
- Schnell umzusetzende Messung von echten Inhouse-Transaktionen

Vorgehen

Hierbei kommen dedizierte PCs (Referenz PC) zum Einsatz, die die gleiche Konfiguration aufweisen sollten wie Ihre Anwender PCs. Diese Referenz PCs führen nun in kurzen Zeitabständen (alle 5-10 Minuten) wichtige „lesende“ Transaktionen gegen Ihre echten Applikationen aus. Eine Automatisierungssoftware ersetzt dabei den Anwender und führt eine vorher genau definierte Sequenz von Tastatur und/oder Mauseingaben aus. Überprüft Bildschirmhalte, Texte und Fenster auf zu erwartenden Inhalt. Die Messdaten stehen auch in Echtzeit bereit, so dass Sie minutengenau die Performance Ihrer Applikation dokumentiert bekommen.

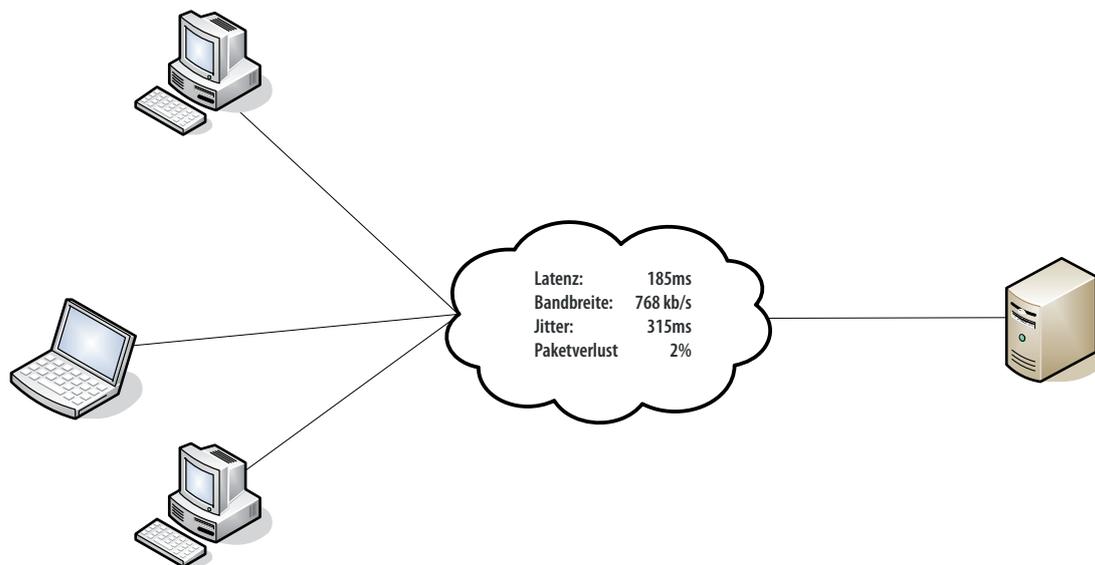
Verwendete Systeme

NETCOR GeNiEnd2End Application

GeNiEnd2End Application ist eine proaktive Ende-zu-Ende-Überwachungslösung, die Kennzahlen von kritischen Geschäftsprozessen aus der Benutzerperspektive liefert. GeNiEnd2End Application misst die Leistungsqualität geschäftskritischer Applikationen aus Anwendersicht auf Client/Server-, Web und Mainframe-Plattformen.

07

NETCOR Dienstleistungskatalog WAN-Emulation



Merkmale

- Nachbilden einer WAN-Strecke in einer LAN-Umgebung
- Testen von Anwendungen mit den Bedingungen wie ein Anwender sie sieht
- Reproduzierbare Testumgebung

Vorgehen

Mit einer WAN-Emulation können WAN-Strecken nachgebildet werden. Der WAN-Emulator wird dafür zwischen Netzwerk und Client oder zwischen Server und Netzwerk eingebaut. In dieser Schaltung kann nur ein Client oder Server getestet werden. Alternativ kann ein WAN-Emulator auch in einen Uplink eingebaut werden. So können mehrere Clients gleichzeitig getestet werden. Es stehen Fast Ethernet und Gigabit Anschlüsse zur Verfügung. Dabei bleibt die Geschwindigkeit mit der die Geräte verbunden sind bestehen. Die Datenübertragung wird aber vom WAN-Emulator entsprechend der eingestellten WAN-Parameter verzögert. Neben den grundlegenden Parametern wie Bandbreite und Latency können noch weitere Effekte eingestellt werden. Dazu zählt z.B. Packetloss, Jitter, Bitfehler. Diese Effekte lassen sich auf einer echten WAN-Strecke schlecht reproduzierbar herstellen. Mit dem WAN-Emulator können diese reproduzierbar erstellt werden. Die WAN-Emulation kann entweder den gesamten Datenverkehr gleich behandeln oder es werden durch entsprechende Einstellungen Daten von verschiedenen IP-Adressen unterschiedlich behandelt. Dadurch können gleichzeitig auch mehrere Clients mit verschiedenen Emulationseinstellungen getestet werden. Als Beispiel kann man für einen Client eine WAN-Verbindung in die USA einstellen und gleichzeitig kann für einen anderen Client eine WAN-Verbindung nach Asien mit anderen Parametern eingestellt sein. Bei der Emulation werden auch einfache Statistiken ermittelt. Wie viel Daten wurden übertragen oder was wurde an Daten gesendet bzw. empfangen.

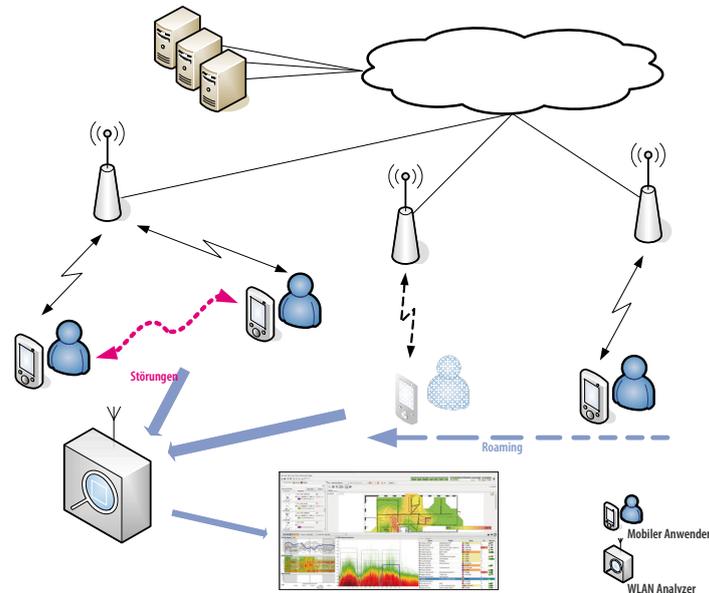
Verwendete Systeme

Calnex Solutions Network Emulator

Ein Weitverkehrsnetzwerk in einer Box. Viele Applikationen werden heutzutage über das WAN betrieben. Häufig hat man dazu keine oder nur wenige Möglichkeiten die WAN-Tauglichkeit der Applikationen zu testen. Mit den Netzwerkemulatoren von Calnex Solutions bilden Sie reproduzierbar WAN-Strecken ab und emulieren u.a. Bandbreite, Latenzzeit, Jitter, Paketverluste und duplizierte Pakete.

08

NETCOR Dienstleistungskatalog
WLAN-Analyse



Merkmale

- Zeigt punktuell die aktuelle Situation der WLAN-Installation
- Darstellen von Problemen bei Sicherheits- und Performanceeinstellungen
- Auffinden von nicht erlaubten Access Points und Wireless-Endgeräten

Vorgehen

Mit dem benutzten Messsystem können aktive oder passive Messungen durchgeführt werden. Bei der passiven Messung werden alle Kanäle nacheinander untersucht und empfangbare Pakete aufgezeichnet. Diese Pakete werden ausgewertet und auf Probleme bei Sicherheits- oder Performanceeinstellungen untersucht und gefundene Probleme werden angezeigt. Bei der aktiven Messung werden Tests aus Sicht des Clients durchgeführt (z.B. Durchsatztest, Roaming Test). Für Fehler, die sich nicht mit einer WLAN-Analyse lösen lassen, kann der Störeinfluss von einer nicht 802.11-Quelle stammen. Zu diesem Zweck wird mit einer speziellen WLAN-Karte eine Spektrum-Analyse durchgeführt. Mit dieser lassen sich dann Störquellen wie z.B. Mikrowellen, störende industrielle Anlagen oder andere Störquellen lokalisieren.

Verwendete Systeme

Ekahau AI Pro

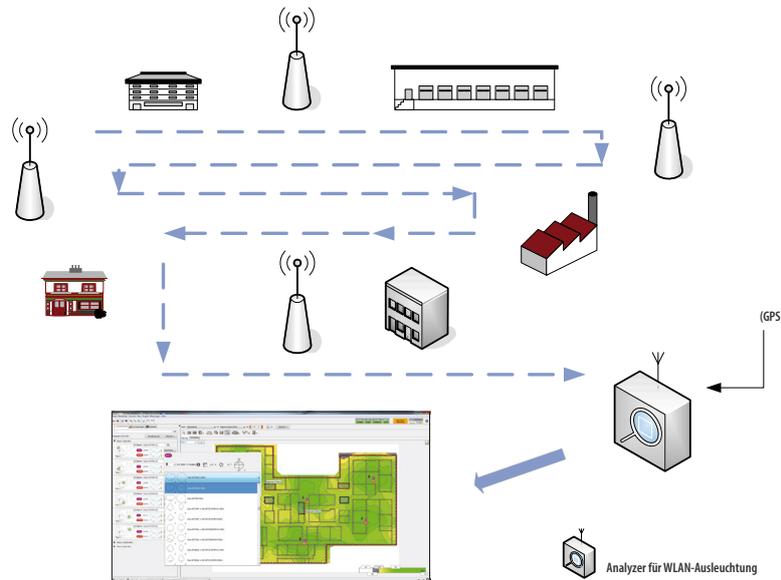
Ekahau AI Pro ist ein für IT-Manager, Administratoren und WLAN-Experten konzipiertes Tool und unterstützt diese bei der Planung, Simulation, Abnahme und Analyse sämtlicher 802.11a/b/g/n/ac/ax-WLAN-Netze.

NetAlly AirCheck

AirCheck ist ein Wi-Fi Tester, mit dem Netzwerkverantwortliche 802.11 a/b/g/n/ac/ax-Netzwerke problemlos testen und Probleme diagnostizieren können. Der AirCheck ist für alle Wi-Fi-Technologien sowie zur Störungserkennung, Erfassung von Übertragungskanälen und für Verbindungstests geeignet.

09

NETCOR Dienstleistungskatalog WLAN-Ausleuchtungsmessung



Merkmale

- Qualitätsermittlung der Funkausleuchtung und Darstellung der Werte in einem Plan
- Anzeige von Problembereichen (z.B. Noise- und Kanalstörungen)
- Vorschläge zur Optimierung des WLANs

Vorgehen

Mit dem benutzten Messsystem wird mittels einer WLAN-Karte die Signalqualität von Access Points (AP) ermittelt. Die ermittelten Daten werden in einen Plan des untersuchten Bereichs eingetragen. Es gibt eine passive oder aktive Methode, um die Ausleuchtung eines Bereichs zu ermitteln. Bei der passiven Methode wird die Signalqualität der empfangenen Pakete von den Access Points ermittelt. Die aktuelle Position wird dabei im Plan markiert und die Werte der Position zugewiesen. Bei der aktiven Messung wird eine Verbindung zu einem Access Point aufgebaut und die Signalqualität und Übertragungsgeschwindigkeit ermittelt. Die aktuelle Position wird im Plan markiert und die Werte der Position zugewiesen. Eine aktive Messung wird AP für AP durchgeführt und eignet sich nur für kleine Netze. Die aufgezeichneten Daten werden ausgewertet und die Signalqualität grafisch im Plan dargestellt. Diese ermittelten Daten werden in verschiedene Reports aufgearbeitet und als PDF-Datei zur Verfügung gestellt. Problembereiche werden durch Reports dargestellt.

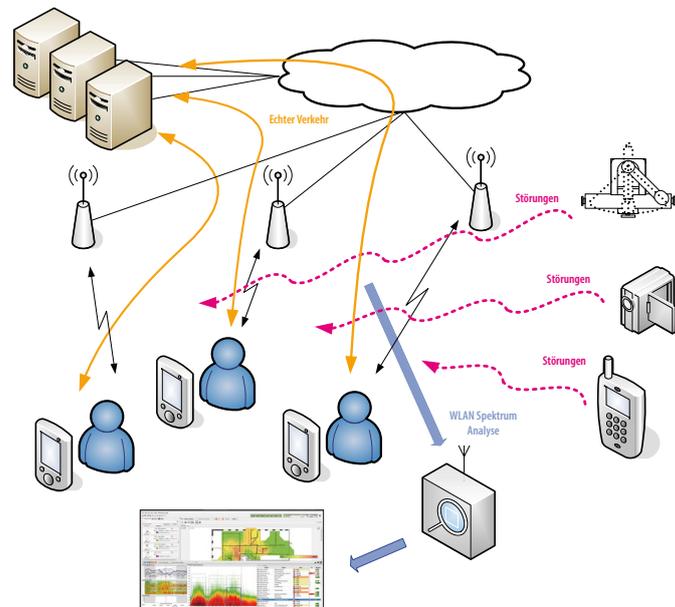
Verwendete Systeme

Ekahau AI Pro

Ekahau AI Pro ist ein für IT-Manager, Administratoren und WLAN-Experten konzipiertes Tool und unterstützt diese bei der Planung, Simulation, Abnahme und Analyse sämtlicher 802.11a/b/g/n/ac/ax-WLAN-Netze.

10

NETCOR Dienstleistungskatalog
WLAN-Spektrum Analyse



Merkmale

- Zeigt WLAN-Funkspektrum im 2,4 und 5 GHz Band
- Identifiziert nicht-WLAN-Störquellen wie Bluetooth, Mikrowellen und Funkkameras
- Langzeitaufnahme des Funkspektrums zur Analyse von sporadischen Fehlern

Vorgehen

Mit Hilfe einer speziellen Messkarte wird das 2,4 und 5 GHz Funkspektrum untersucht. Dabei werden nicht die WLAN-Pakete, sondern das RF-Spektrum untersucht. Die ermittelten Daten werden aufbereitet und in verschiedenen Ansichten dargestellt.

Neben dem aktuellen Verlauf des Spektrums, wird auch die Auslastung des Frequenzbereichs oder der einzelnen WLAN-Kanäle dargestellt. Der eingebaute Experte analysiert den Signalverlauf und zeigt bekannte nicht-WLAN-Störquellen an. Dazu zählen z.B. Bluetooth, Mikrowellen, Funkkameras und Störquellen auf festen Frequenzen.

In Verbindung mit einer zusätzlichen WLAN-Karte können auch Informationen der empfangbaren WLANs ermittelt werden. Diese können aus dem reinen Funkspektrum alleine nicht ermittelt werden. Um sporadisch auftretende Fehler zu analysieren, kann man das Funkspektrum auch über einen längeren Zeitpunkt aufzeichnen.

Die aufgezeichneten Daten lassen sich wieder abspielen. So kann man später den Zeitpunkt, zu dem ein Fehler aufgetreten ist, genauer analysieren.

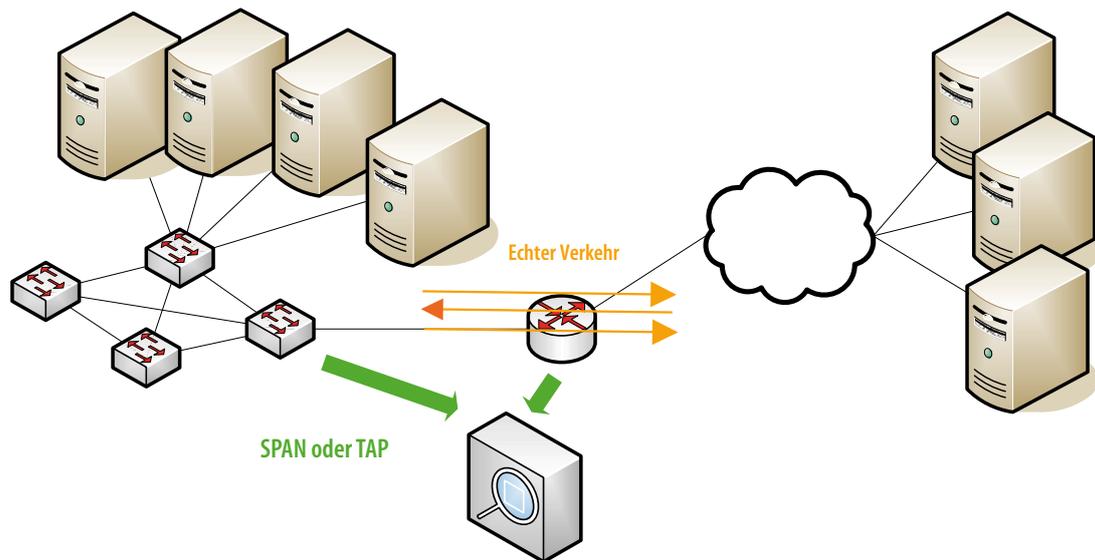
Verwendete Systeme

Ekahau Sidekick 2

Die neue Version des All-In-One-Messadapters für Wi-Fi-Messungen und Diagnosen. Der Sidekick 2 enthält vier Tri-Band WLAN-Adapter (2.4/5/6GHz), die höchsten Anforderungen gerecht werden. Die spezielle Spektrum-Analysator-Karte ermöglicht eine bislang unerreichte Genauigkeit und Geschwindigkeit.

11

NETCOR Dienstleistungskatalog Remote Paketanalyse



Merkmale

- Auswertung der von Ihnen mitgeschnittenen Pakete durch erfahrene Experten von NETCOR
- Flexible & besonders schnelle Hilfe bei akuten Performanceproblemen
- Vorhandene Paketmitschnitte, die zu dem Zeitpunkt eines Performanceproblems entstanden sind, können genutzt werden

Vorgehen

Bei der Remote Paketanalyse helfen wir Ihnen schnell und unkompliziert via Telefon und Websession oder ausschließlich bei der Analyse und Bewertung Ihrer selbst erstellten Paketmitschnitte mit zum Beispiel Tcpdump oder Wireshark. Wenn Sie die Ressourcen in Hardware und Zeit aufbringen können, erstellen Sie selbstständig oder mit Hilfe von uns in einer Websession einen Paketmitschnitt Ihrer „Probleme“. Der Paketmitschnitt kann hierbei mittels Wireshark oder einem anderen Analysator erfolgen. Diese Daten werden dann z.B. via eMail, FTP oder CD/DVD an uns übermittelt. Wir untersuchen die Paketmitschnitte im Hinblick Ihrer aufgezeigten Probleme. Somit unterstützen wir Sie in der Interpretation und Bewertung von Paketmitschnitten und zeigen Probleme in der Kommunikation auf. Die Abrechnung erfolgt unkompliziert auf Stundenbasis, so können Sie in den meisten Fällen sehr kurzfristig preiswert Unterstützung erhalten.

Verwendete Systeme

Umfassender Fuhrpark an Messlösungen

Zur Analyse der Performanceprobleme können sich unsere Techniker eines umfassenden „Fuhrparks“ an ausgezeichneten Messlösungen bedienen. Somit entsteht eine exzellente Symbiose aus Know How und Messsystemen.



Kompetenz in IT-Performance

NETCOR GmbH
Innungsstr. 14
D-21244 Buchholz i.d.N.

+49 4181 9092-01
netcor@netcor.de
www.netcor.de