

Standortunabhängige Behebung von Netzwerkstörungen mit dem leistungsstärksten portablen Analysator

Lückenloses Erfassen selbst sporadisch auftretender Ereignisse an entfernten Standorten

Die Datenraten im Kernnetz, an Hub-Standorten und bei Geschäftskunden haben sich erst von 10G auf 40G und jetzt auf 100G rasant erhöht.

Die Vor-Ort-Fehlerdiagnose beim sporadischen Auftreten von Leistungsstörungen an Netzwerkstandorten oder beim Kunden ging bisher immer zu Lasten der Transparenz und der Analyseleistung. Observer® GigaStor™ Portable ist die erste autonome Lösung zur Leistungsüberwachung und -analyse für 10G-, 40G- und 100G-Ethernet. So werden keine Verkehrsflüsse und keine Pakete im Feld mehr übersehen und alle wiederholt auftretenden Störungen letztendlich behoben.

Da GigaStor Portable Bestandteil der Observer-Plattform ist, können sich die Anwender bei Problemen mit der Netzwerkinfrastruktur, bei Leistungsmängeln sowie bei Over-The-Top(OTT)-Anwendungsproblemen mit Paketdaten unabhängig vom Standort jederzeit auf diese Lösung verlassen. Dieser handliche Analysator kann zu jedem Einsatzort mitgenommen werden und erlaubt überall, den Netzwerkverkehr aufzuzeichnen, Störungen an Diensten umgehend einzugrenzen und die Datenströme zu rekonstruieren.

Anwendungsfälle

Überwachung der Qualität von Triple-Play-Diensten

GigaStor Portable ermöglicht, Dienststörungen an VoIP-, Video- und Datenanwendungen im Feld zu validieren und Fehler schnell zu beheben. Der Anwender erhält einen sofortigen und umfassenden Zugriff auf die Datenpakete und kann sowohl in Echtzeit als auch retrospektiv eine aussagekräftige Leistungsanalyse durchführen. Anhand der Bewertung der Erlebnisqualität, der Ermittlung der Leistungskennwerte der Verbindung und der Überwachung der zugrundeliegenden IP-Infrastruktur stellt Observer tiefgehende Einblicke in das Nutzererlebnis von VoIP- und IP-Videodiensten zur Verfügung.



Zusammenfassender Überblick über den VoIP-Status

Vorteile

- Validieren und Beheben von Fehlern auf der Steuerungsebene (CP) sowie von Signalisierungsstörungen im LTE-Kernnetz (EPC) und von Mängeln in Sprach-, Daten- und Videoanwendungen mit Transparenz bis auf die Paketebene.
- Diagnose und verzögerungsfreies Beheben von Dienststörungen im Netzwerk und in Anwendungen an der Mobilfunk-Vermittlungsstelle (MTSO), an abgesetzten Standorten sowie beim Kunden.
- Aufzeichnen und Analysieren wiederholt auftretender Dienststörungen mit retrospektiver Analyse.
- Schnelles Einschätzen und Beheben von VoIP- und OTT-Störungen mit sofort einsetzbaren Workflows.
- Sicherer Fernzugriff auf GigaStor Portable zur standortunabhängigen Fehlerdiagnose in Netzwerken.
- Schutz sensibler Daten ohne Beeinträchtigung der Aufzeichnungs- oder Analyseleistung mit AES-256-Verschlüsselung der gespeicherten Daten (Data-At-Rest).

Liegt der Fehler beim Netzwerk oder beim Geschäftskunden?

Um Verbindungs- und Leistungsstörungen beim Geschäftskunden zu beheben, kann GigaStor Portable vom Netzwerkrand aus oder online eine umfassende Fehlerdiagnose und Ursachenanalyse ausführen. Die von Observer vermittelten Einblicke erlauben, die Ursache der Störung sowie den Fehlerort zwischen Service-Provider und Unternehmensnetz schlüssig nachzuweisen. Die Lösung kann von Service-Teams genutzt werden, um die Kunden bei der Fehlerbehebung zu beraten. Fernzugriff ist auch möglich, sodass autorisierte Techniker den Kunden weltweit bei der Einschätzung und Behebung der Störungen unterstützen können.

Kontrolle der Erlebnisqualität von OTT-Diensten

Da die Teilnehmer immer häufiger IP-basierte OTT-Dienste nutzen, stehen die Service-Provider vor der Herausforderung, die „letzte Meile“ der On-Demand-Erlebnisqualität zu validieren und zu steuern. In Verbindung mit GigaStor Portable als Datenquelle stellt Observer kennwertbasierte Einblicke in die Qualität des Endnutzer-Erlebnisses zur Verfügung und zeigt gleichzeitig die Konversationen und Analysen auf Ebene des Netzwerks und der Dienste an. Damit ist es möglich, die Erlebnisqualität und die Leistung in ihrer Gesamtheit nach einzelnen Parametern aufgeschlüsselt und bis hinunter auf den einzelnen Nutzer flexibel zu überwachen. Sofort einsetzbare Workflows für Unified Communications (UC) und Anwendungen erlauben dem Techniker, ausgehend von zusammenfassenden Ansichten auftretende Probleme zu prüfen und nach Dringlichkeit zu bewerten. In einem nächsten Schritt folgt dann die Ursachenanalyse auf Paket- oder Transaktionsebene.

ID/Stream	Station 1/Port	Station 2/Port	Stat...	State	Packets	Bytes	Start Time	Initial Setup	Duration	MOS Audio	MOS Video	R-Factor Audio	R-Factor Video	Total...
User2 - User1	192.168.1.155	192.168.1.117	■	Closed	255	628369	14h07m41.688s	06.166s	33.944s	4.170	3.130	84.062	60.535	0
SP/SDP	49984	5060	■		6	3737	14h07m41.688s	06.166s	33.944s					0
RTP/H.263-90K	56314	11059	■		530	128948	14h07m47.902s	27.524s		3.130			60.535	0
RTP/H.263-90K	56314	11058	■		650	187706	14h07m47.863s	27.328s		3.130			60.535	0
SP/SDP	49984	5060	■		5	3418	14h07m41.683s	...	33.947s					0
RTCP	52735	10925	■		10	2152	14h07m47.859s		27.545s					0
RTCP	52735	10925	■		5	450	14h07m52.901s		20.000s					0
RTCP	56315	11059	■		10	2136	14h07m47.863s		27.545s					0
RTCP	56315	11059	■		5	550	14h07m52.884s		20.003s					0
RTP/PCMU(G.711)	52734	10924	■		1374	299532	14h07m47.899s		27.525s	4.170		84.062		0

Detaillierte Anzeige der Parameter von Video- und VoIP-Strömen

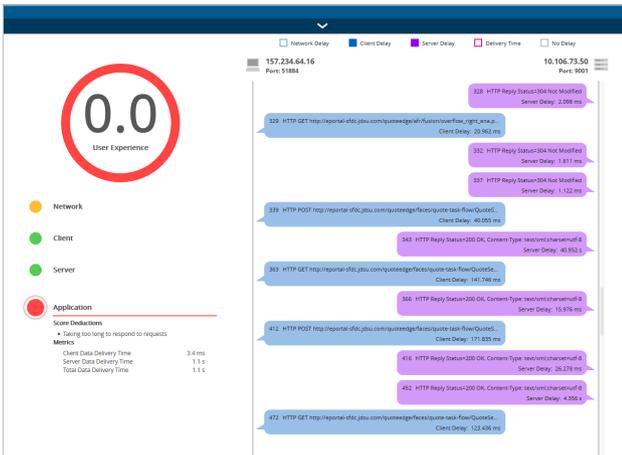
Leistungsmerkmale

Ursachenanalyse

Die Lösung erlaubt die Echtzeit-Verkehrsanalyse und die Ursachenanalyse bei Daten- und Netzwerkstörungen mit Verkehrsaufzeichnung und Einblicken vor, während und nach dem Auftreten der Störung. Observer stellt einen netzwerkweiten Überblick zur Verfügung, der die Techniker in die Lage versetzt, mehrere Betriebskennwerte, wie Bandbreitennutzung, Top-Talker im Netzwerk, Konversations- und Anwendungsparameter, zu überwachen.

Anzeige der Erlebnisqualität und der Datenströme

Observer und GigaStor Portable erleichtern die Einschätzung der Erlebnisqualität des Endnutzers, die in Form eines einzigen Zahlenwertes sowie nach Schweregrad der Störung übersichtlich in grün, gelb oder rot angezeigt wird. Diese Bewertung der Erlebnisqualität verbessert das Leistungsmanagement, da durch das Eingrenzen von Problemen auf die betreffende Ebene – Netzwerk, Anwendung, Server, Client – subjektive Fehleinschätzungen verhindert und die aufwändige manuelle Störungssuche vermieden werden. Darüber hinaus zeigt Observer Connection Dynamics die einzelnen Netzwerkkonversationen an, um die Abfrage oder Antwort, die die Störung verursacht hat, lokalisieren zu können. Zum schnelleren Identifizieren von Störquellen werden Übertragungswiederholungen, Laufzeiten und verworfene Pakete entsprechend markiert.



Anzeige der Endnutzer-Erlebnisqualität und Netzwerkkonversationen

Anwendungsanalyse

GigaStor Portable gewährleistet die detaillierte Analyse vieler gängiger und auch anwenderdefinierter Anwendungen. Die Expertenanalyse geht über die einfache Kontrolle von Antwortzeiten hinaus und stellt umfassende Einblicke in Dienststörungen, Fehlerursachen und Antwortcodes in der Payload zur Verfügung. Diese Informationen sind von unschätzbarem Wert, wenn die Ursache der Störung außerhalb des Netzwerks oder in Betreiberteams zu suchen ist. Zudem zeigt GigaStor Portable alle Angaben auf Transaktionsebene an, die benötigt werden, um das Zusammenwirken zwischen den einzelnen Anwendungsschichten zu verstehen. In ihrer Gesamtheit beschleunigen diese Leistungsmerkmale die Problemlösung und verbessern das Nutzererlebnis.

Server	Response Time	Average (ms)	Response Time	Total Requests	Total Responses	Latest Time	Latest Time	Latest Time	Request Packets	Request Bytes	Request Utilization	Response Packets	Response Bytes	Response Utilization
10.10.10.10 (HTTP)	GET	104.726	225.041	43	43	41.437.080	10.10.10.10	10.10.10.10	43	10444	0.038	168	21182	0.813
10.10.10.10 (HTTP)	POST	105.213	225.041	42	42	42.437.080	10.10.10.10	10.10.10.10	42	10255	0.037	168	21184	0.812
10.10.10.10 (HTTP)	OK	105.213	225.041	42	42	42.437.080	10.10.10.10	10.10.10.10	42	10255	0.037	168	21184	0.812
10.10.10.10 (HTTP)	Client Error	88.837	88.837	1	1	1.437.080	10.10.10.10	10.10.10.10	1	399	0.006	1	398	0.001
10.10.10.10 (HTTP)	Not Found	88.837	88.837	1	1	1.437.080	10.10.10.10	10.10.10.10	1	399	0.006	1	398	0.001

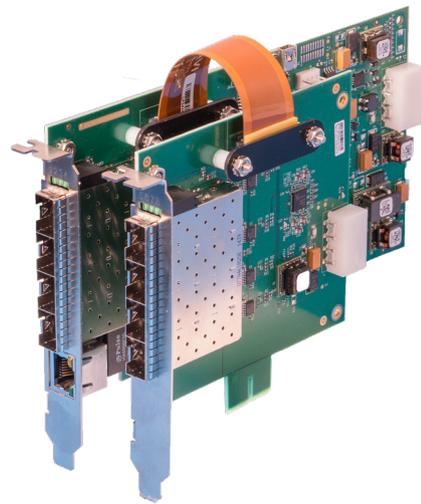
Überblick über die Anwendungsstatistik und Fehler

Webbasierte Trace-Extraktion

Die webbasierte Trace-Extraktion von GigaStor erleichtert den Zugang zu den Daten auf Paketebene, unabhängig davon, ob die Fehlerdiagnose direkt oder in Verbindung mit Drittlösungen vorgenommen werden soll. Über den integrierten Webdienst können kritische Kommunikationen auf Dienstebene mit einem Browser (ohne Thick-Client) untersucht und anschließend mit einer Drittsoftware, wie Wireshark, weiter decodiert und analysiert werden.

Optimierte Paketaufzeichnung

Die von GigaStor genutzte, anwendungsspezifische Aufzeichnungskarte Gen3 wurde von Gartner als „Magic Quadrant Leader“ für „Network Performance Monitoring And Diagnostics“ (NPM) gewürdigt. Sie bietet die schnellste Speichergeschwindigkeit und Analyserate der Branche. GigaStor integriert nahezu alle Kernfunktionen zur Paketverarbeitung und Paketanalyse in der Hardware und unterstützt die weltweit schnellsten 10G-, 40G- und 100G-Übertragungsstrecken. Gleichzeitig ist ein lückenloser Überblick über die Netzwerkkonversationen und Anwendungstransaktionen sichergestellt.



Anwendungsspezifische Aufzeichnungstechnologie für 10G, 40G und 100G

Datenschutz

Um die Daten zu schützen und die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten, gewährleistet GigaStor die Verschlüsselung der Daten nach AES-256, ohne die Paketaufzeichnung und Speicherleistung zu beeinträchtigen. Im Rahmen der Integration in Hardware-Sicherheitsmodule (HSM) sind die GigaStor Geräte in der Lage, eine konversationsbasierte Entschlüsselung mit SSL-/TSL-Zertifikaten auszuführen, wobei jedoch die Anforderungen der PKCS #11 Standards in vollem Umfang eingehalten werden.

Produktoptionen

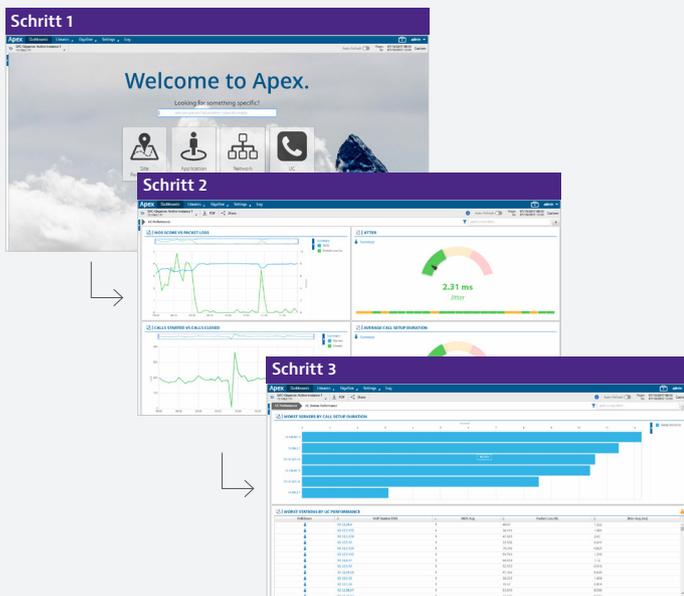


GigaStor Portable ist ein anwendungsspezifisch angepasstes Gerät zum flexiblen Debugging von Anwendungen und Netzwerken, insbesondere, wenn eine spezielle Probe keine optimale Lösung wäre. Mit ihrem geringen Gewicht und den kompakten Abmessungen ist diese Lösung ideal für den Feldeinsatz, ob im Kernnetz (EPC), beim Kunden, in abgesetzten Niederlassungen oder an Einzelhandelsstandorten. GigaStor Portable wird in diesen Konfigurationen angeboten:

Bereitstellung	GigaStor Portable
Monitoring-Schnittstellen	8 x 1G/10G 2 x 40G 2 x 100G
Mindestspeicher	8 TB
Ingress-Leistung	20G

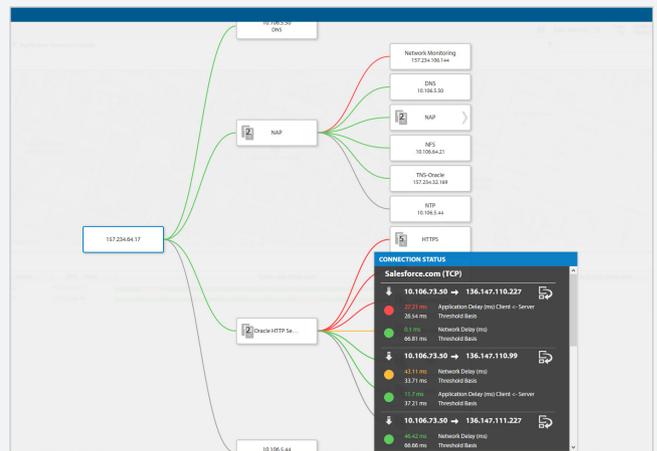
Übersicht über die Observer-Plattform

Die Observer-Plattform ist eine umfassende Lösung zur Leistungsüberwachung und Fehlerdiagnose in Netzwerken (NPM), die Netzbetreiber Teams wertvolle Einblicke und Unterstützung gewährt. Als unverzichtbarer Bestandteil der Observer-Plattform spielt GigaStor Portable eine entscheidende Rolle bei der Bereitstellung detaillierter Daten zu Anwendungstransaktionen und Netzwerkkonversationen. Auf dieser Grundlage ist eine schnelle Fehlerdiagnose gewährleistet. Gleichzeitig werden die Daten in die einfach einzurichtenden Dashboard-Ansichten von Observer Apex eingespeist, um mit sofort einsetzbaren Workflows eine tiefgehende Paketanalyse zu ermöglichen und Langzeitberichte zu erstellen.



Automatische Workflows zur Fehlerbehebung mit Apex

Mithilfe der von Apex bereitgestellten Informationen kann der Techniker anhand der einzelnen numerischen Bewertungen die Erlebnisqualität des Endnutzers einschätzen. Darüber hinaus werden automatisch ermittelte Kennwerte angezeigt, die helfen, Probleme auf das Netzwerk, die Anwendung, den Server oder den Client einzugrenzen. Die sofort einsetzbaren Workflows versetzen den Anwender in die Lage, alle Störungen im Netzwerk, in der Anwendung und in den Unified Communications (UC) mit drei Mausklicks zu beheben. Die ADM-Funktion stellt die Abhängigkeiten zwischen den Anwendungen grafisch dar. Damit ist der Techniker jederzeit über die Leistung der Dienste und die zugrundeliegenden Frontend- und Backend-Netzwerke informiert, um kritische Störungen, wie Verzögerungen, Überlastungen und Probleme mit der Netzwerkinfrastruktur, einzuschätzen und zu überwachen.



Anzeige des Verbindungsstatus zwischen zugrundeliegenden Netzwerkgeräten

¹Tolly, 2017 VIAVI Solutions Observer GigaStor 288T 10/40 Gigabit Ethernet Capture Performance Evaluation, Dokument Nummer 217122, <http://tolly.com/DocDetail.aspx?DocNumber=217122>