

Olympiastadion Berlin: Hochperformante WLAN- Lösung im Pressebereich für Großereignisse



Foto: Leo Seidel/Wolfgang Reiher

OLYMPIASTADION BERLIN

UNTERNEHMEN:

- Olympiastadion Berlin
- "5 Sterne Stadion" / Elite Stadion der UEFA
- Austragungsort UEFA Champions League Finale 2015

BRANCHE:

- Sportstätten / Hospitality

HERAUSFORDERUNGEN:

- Neuaufbau einer WLAN-Lösung im Pressebereich
- Hoher Termindruck
- Kompliziertes Fine-Tuning
- Hohe Ansprüche an Stabilität & Performanz
- Keine ausreichenden Testmöglichkeiten

EINGESETZTE PRODUKTE:

- ExtremeSwitching (X460, X670)
- ExtremeWireless (Appliance V2110 & Access Points 3705, 3825, 3865 sowie speziell entworfene Stadionantennen)
- ExtremeControl ("Control Center")

ERGEBNISSE:

- Hohe Performanz
- Sehr exakte Funkausleuchtung
- Stabiles Netzwerk
- Hohe Verfügbarkeit

Auf dem Executive Committee Meeting der UEFA am 23. Mai 2013 in London wurde das Olympiastadion Berlin als Austragungsort für das Champions-League-Finale 2015 bestimmt. Eine der wesentlichen technologischen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung war die Schaffung einer neuen, hochverfügbaren, hochperformanten, intelligenten und schnellen Gigabit WLAN-Infrastruktur für annähernd 4.000 gleichzeitige Sessions im Pressebereich des Olympiastadions. Um dies zu erreichen, wurde der gesamte LAN-Bereich auf leistungsfähige 10 Gigabit-Switche, die die Grundlage für die Performance im WLAN bilden, umgestellt und erneuert. Extreme Networks und sein Partner, das IT-Systemhaus PKN in Berlin, erhielten aufgrund ihres guten Leumunds und der Erfahrungen im Bereich Stadien und Großveranstaltungen den Auftrag und schlossen diesen erfolgreich innerhalb eines knappen Zeitrahmens ab.

Evaluierung

Da Extreme Networks bereits weite Teile der kabelgebundenen Netzwerktechnik im Olympiastadion Berlin stellte und sich diese Lösungen als leistungsfähig und stabil erwiesen hatten, bat man das Unternehmen um ein Angebot für die neue WLAN-Lösung im Pressebereich. Nach einem überzeugenden Konzeptvorschlag und mehreren Designworkshops, die von PKN mit den IT-Spezialisten des Stadionbetreibers durchgeführt wurden, ging der Zuschlag für das Projekt zeitnah an Extreme Networks IT-Partner PKN. Die Gründe für die Entscheidung waren zum einen Extremes sehr guter Ruf und seine Erfahrung in der US-amerikanischen National Football League (NFL), wo das Unternehmen unter anderem als offizieller WLAN-Partner der NFL fungiert. Zum anderen überzeugte die Firma PKN durch schlüssige Konzepte für LAN und WLAN und eine ganzheitliche Betreuung.

Institutionelle Herausforderung

Normalerweise finden im Pressebereich während eines Bundesliga-Spiels etwa 300 gleichzeitige Internetzugriffe statt. Nun sollte mehr als die zehnfache Menge an parallelen Sessions ermöglicht werden. Die Hauptschwierigkeiten bestanden zum einen in organisatorischen Hürden, da zahlreiche unterschiedliche Parteien koordiniert und synchronisiert werden mussten. Zum anderen konnte die Lösung nicht unter realistischen Bedingungen getestet werden, sondern musste von Anfang an reibungslos und stabil funktionieren. Es gab keine zweite Chance oder die Möglichkeit, Fehler zu korrigieren.

Zudem stand das Projekt unter erheblichem Zeitdruck, da mit der Installation der Hardware frühestens zwei Wochen vor Spielbeginn und mit dem Fine-Tuning des Systems sogar erst zwei Tage vor dem Finale begonnen werden konnte.

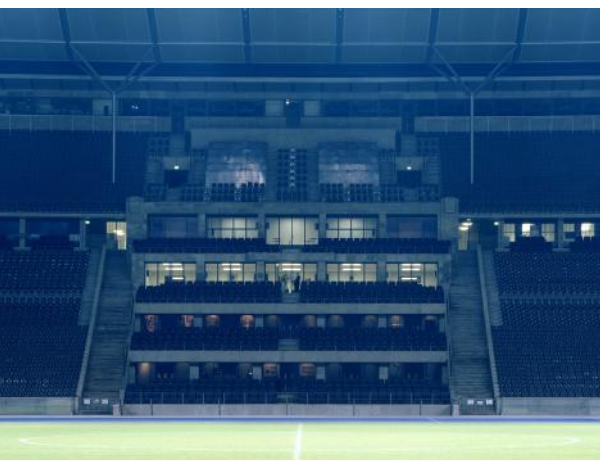


Foto: Leo Seidel/Wolfgang Reiher

"Die Lösungen und der Service von Extreme Networks und PKN haben unsere Erwartungen voll erfüllt. Es gab seitens der Nutzer viel Lob."

**– CHRISTIAN KUNTER, LEITUNG
TECHNISCHER BETRIEB,
OLYMPIASTADION BERLIN**

Außerdem musste die Lösung auf engstem Raum umgesetzt und eine hohe Zahl leistungsfähiger Internetverbindungen geschaffen werden. Dafür wurden beispielsweise spezielle WLAN-Stadionantennen verwendet.

Da nur ein Teil der stadionweiten WLAN-Infrastruktur von Extreme Networks stammte, war eine der größten Herausforderungen die Abstimmung des Gesamtsystems und die Sicherstellung der Stabilität aller Einzelsysteme. Beispielsweise erwies sich die WLAN-Versorgung in den VIP-Bereichen als echte Herausforderung. Sie machte die Feinabstimmung einerseits schwieriger und andererseits umso nötiger, um die Bereiche sauber voneinander trennen zu können. Der erfolgreiche Einsatz der in der Extreme Wireless Lösung beinhalteten Funktionen hinsichtlich Funküberwachung, Visualisierung und Kontrolle waren zur Bewältigung dieser anspruchsvollen Funkumgebung entscheidend.

Implementierung

Aus den genannten Gründen wurden im Vorfeld, während der sogenannten Design-Phase, intensive Berechnungen angestellt, welche und wie viele Access Points (APs) verbaut und wo diese angebracht werden sollten. Außerdem wurde über die Verschlüsselung entschieden sowie darüber, welche Features genutzt werden, um Verbesserungen durchführen und sicherstellen zu können, dass die erwarteten Services zum richtigen Zeitpunkt und in der gewünschten Qualität zur Verfügung gestellt werden.

Die Grundlage der WLAN-Lösung bildet die Basis-Netzwerkinfrastruktur von Extreme Networks mit Switches aus der X670 sowie der X460 Serie. Darauf baut die eigentliche WLAN-Infrastruktur auf: mit der WLAN Appliance V2110, über die die zentralen Netzwerkmanagement-Aufgaben und -Konfigurationen übernommen werden. Im Access Layer kommen verschiedene Arten von Access Points zum Einsatz, wie die APs 3705, 3865 und 3825. Um die gestellten Anforderungen zu erfüllen, wurden diese mit speziell von Extreme Networks entwickelten Stadionantennen betrieben, direkt in die Tischbereiche der unteren Ränge eingebaut und mit einer sehr geringen Sendeleistung betrieben (Picozellen), um bei minimalen Interferenzen eine maximale Userkapazität zu schaffen. Ferner wurde das Netzwerkmanagement-System Control Center von Extreme eingesetzt, um eine ganzheitliche Übersicht und Kontrolle der existierenden Infrastruktur inklusive Endsysteme zu erhalten. Dies ermöglicht beispielsweise eine Performance- und RF-Analyse, ein Langzeitmonitoring, Location-Tracking und Layer-7 Applikationsvisibilität.

Da das 2,4 Ghz Band bereits sehr stark durch vorhandene WLAN-Netze belegt war, wurde ein Großteil des Datenverkehrs im relativ sauberen und störungsfreien 5GHz Band abgewickelt. Zum Einsatz kamen im Olympiastadion 802.11ac Access Points der neuesten Generation, die für einen reibungslosen und stabilen Service sorgten. Im Rahmen der durch das Netzwerkmanagement-System gelieferten Analyseergebnisse kristallisierte sich eine hohe Adaptionsrate der 11ac Clients heraus. Ein Großteil der Clients hatte bereits diesen 11ac Chipsatz zur Unterstützung des Gigabit-WLAN, und es wurden fast keine alten Clients mehr eingesetzt.

Als weitere wertvolle Erkenntnis stellte man fest, dass sich das 5 GHz Band besonders gut für den WLAN-Service vor Ort eignete. Es wurde intensiv für die Sessions genutzt und erwies sich als störungsfrei und robust. Denn aufgrund der durch die intensive Nutzung von anderen WLAN-Netzen entstehenden zahlreichen Störungen, war das 2,4 GHz Band fast nicht verwendbar. Zudem ergab die Analyse, dass es während des Champions League Finales Access Points gab, über die 100 Client Sessions liefen, die aber trotzdem performant abgewickelt werden konnten.

Mit im Mittel über 1.000 gleichzeitigen Sessions im gesamten Pressebereich war

das Projekt für alle Beteiligten ein voller Erfolg. Es gab wenig bis keine Probleme, und der Praxis-Test wurde bestanden. Extreme Networks und PKN konnten ihre Erfahrungen aus den Designs in anderen Umgebungen sinnvoll und erfolgreich einsetzen.

„Die Lösungen und der Service von Extreme Networks und PKN haben unsere Erwartungen voll erfüllt. Obwohl das System vorher nicht ernsthaft getestet werden konnte, war sein erster Einsatz dank der umfangreichen Erfahrung der beteiligten Unternehmen sowie der innovativen Produkte und der sorgfältigen Planung ein voller Erfolg. Es gab seitens der Nutzer viel Lob für die umfassende und stabile Anwendung. Die leistungsfähige WLAN-Lösung von Extreme Networks kann sicher auch im alltäglichen Sport- oder Kulturbetrieb eine erhebliche Verbesserung unserer Infrastruktur im Pressebereich darstellen.“

**– CHRISTIAN KUNTER, LEITUNG TECHNISCHER BETRIEB,
OLYMPIASTADION BERLIN**



<http://www.extremenetworks.com/contact> / Phone +1-408-579-2800

©2016 Extreme Networks, Inc. All rights reserved. Extreme Networks and the Extreme Networks logo are trademarks or registered trademarks of Extreme Networks, Inc. in the United States and/or other countries. All other names are the property of their respective owners. For additional information on Extreme Networks Trademarks please see <http://www.extremenetworks.com/company/legal/trademarks>. Specifications and product availability are subject to change without notice. 10295-0116-14