

## SCHEDA TECNICA

### Fornitura di apparati di networking per l'infrastruttura di rete di accesso del CRS4

#### Descrizione generale degli apparati attivi proposti

Nei paragrafi successivi sono descritte le caratteristiche sintetiche degli apparati attivi proposti per la realizzazione della rete locale.

#### **Huawei S5720-52X-PWR-SI-ACF – Codice Prodotto S5720-52X-PWR-SI-ACF-C**

Il modello Ethernet Switch S5720-52X-PWR-SI-ACF fa parte della series S5720SI. È uno switch Full Layer 3 con supporto di IP routing avanzato (statico, RIP e OSPF, IS-IS, BGP4+), ECMP, di protocolli di affidabilità (VRRP) e migliori specifiche tecniche per essere dispiegato sia come switch di Accesso che di Aggregazione. Installabile a rack 19", equipaggia 48 porte 10/100/1000 PoE+ Ethernet su rame e 4 porte 10GE (autosensing @1GE) ottico su SFP+. In dotazione è fornito un cavo di stack da 1 metro da usare su una delle 4 porte ottiche e con cui è possibile metterlo in stack con i modelli della stessa series SI (tra cui il Tipo 3, 4 e 6 della presente soluzione). In termini di alimentazione, è dotato e fornito con un alimentatore estraibile in AC che può essere ridonato nell'opportuno slot sul retro dell'apparato. Ha una matrice di switching non blocking con inoltro del traffico in modalità wirespeed e capacità di processamento pacchetti pari a 132 Mpps (milioni di pacchetti per secondo), supporta funzionalità di multicast di livello 2 e livello 3 (IGMP, MLD, PIM) e meccanismi loop prevention di livello 2 sia per reti ad anello che ad albero. I modelli della famiglia si possono implementare, di concerto ai modelli di Tipo 7, 8 e 9, il concetto di Super Virtual Fabric in cui Aggregazione e switch di Accesso (e Wi-Fi Access Point) sono visti come un unico switch logico semplificando il management della rete, la configurazione e il monitoraggio dei servizi dall'elemento di Aggregazione e permettendo di dispiegare gli switch di accesso in modalità plug-and-play. È gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight.

#### **Huawei S6720-54C-EI-48S-AC – Codice Prodotto S6720-54C-EI-48S-AC-C**

Il modello Ethernet Switch S6720-54C-EI-48S-AC fa parte della series S6720EI. È uno switch MPLS Full Layer 3 con supporto di IP routing avanzato (statico, RIP e OSPF, IS-IS, BGP4+), framework MPLS e relative applicazioni (L2 VPN VLL/PWE3/VPLS, L3VPN, TE), funzionalità di Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN) L2/L3 gateways con protocollo di segnalazione BGP EVPN e configurabile via NETCONF/Yang model. È adatto quindi sia come switch di accesso server in un Data Center che apparato di aggregazione in una LAN, di raccolta in una MAN e/o di terminatore VTEP per realizzare una fabric VxLAN con cui trasportare reti di livello 2. Installabile a rack 19", equipaggia 48 porte 10GE (autosensing @1GE) ottico su

**CRS4 srl** - Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna

Società a Socio Unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sardegna Ricerche

**Sede legale e operativa:** Loc. Piscina Manna, Edificio 1, 09050 Pula (Ca)

**Sede operativa:** Via Ampere 2, 09134 Cagliari (Ca)

E-mail [crs4@legalmail.it](mailto:crs4@legalmail.it) - Tel. +39 070 9250 1 - Fax +39 070 9250 216 - [www.crs4.it](http://www.crs4.it)

Cap. Soc. € 2.110.300,00 i.v. - Cod. Fiscale P. Iva e Registro Imprese di Cagliari n. 01983460922

SFP+, 2 porte 40GE QSFP+ (splittabili in 4 porte 10G). In aggiunta dispone di una porta seriale, una ethernet di management e di una porta USB per la gestione locale e doppia alimentazione sul retro. In dotazione sono forniti 2 cavi di stack da 1 metro da usare su una delle porte ottiche 10GE e con cui è possibile metterlo in stack e una scheda aggiuntiva da 8 porte 10GE da equipaggiare nello slot sul retro della macchina.

Ha una matrice di switching non blocking con inoltro del traffico in modalità wirespeed e capacità di processamento pacchetti pari a 1080 Mpps (milioni di pacchetti per secondo). I modelli della famiglia 6702EI possono implementare, di concerto ai modelli di Tipo 7, 8 e 9, il concetto di Super Virtual Fabric in cui Aggregazione e switch di Accesso (e Wi-Fi Access Point) sono visti come un unico switch logico semplificando il management della rete, la configurazione e il monitoraggio dei servizi dall'elemento di Aggregazione e permettendo di dispiegare gli switch di accesso in modalità plug-and-play. Il 6720EI può operare sia come SVF Client che Parent. È gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight,.

### **Huawei – 12708 – Codice Prodotto 12708-C**

Il modello 12708 è uno switch modulare da 15 RU della series S12700 in grado di supportare altissime scalabilità in termini di porte (384×10GE/64×40GE/32×100GE), interfacce fino a 100GE e capacità di switching fino a 12.32 Tbit/s con un throughput complessivo di 6240 Mpps. Ha 14 slot: 8 per equipaggiare le opportune schede di linea, 2 slot in alto riservati alla Main.

Processing Unit, che operano in modalità backup e che erogano i servizi di control plane, 4 slot centrali riservati alla SFU Switching Fabric Unit che implementano il forwarding plane della macchina e permettono di avere una capacità di switching di 640Gbps per slot.

Lo switch 12708 è ridonato in tutte le sue componenti: alimentazione con 4 moduli da 2200W, quattro moduli di ventole (ognuno con doppia ventola), doppia MPU e fino a 4 SFU per il traffico delle schede attestate. Inoltre la macchina implementa la tecnologia di Clustering Switching System (CSS) che consente di aggregare 2 dispositivi fisici in un singolo chassis logico con semplificazione dell'operatività e della topologia di rete. Il Clustering è possibile realizzarlo anche in modalità long distance, con i 2 apparati in 2 CED distinti e interconnessi opportunamente.

Oltre alle piene funzionalità di switching e di routing avanzato, network overlay, multicast e MPLS tipiche di uno switch di Core e Aggregazione, il 12708 opera da Wi-Fi Controller attraverso l'equipaggiamento di una scheda X1E (ES1D2S08SX1E) dotata di 8 interfacce 10GE e 8 interfacce GE Combo, realizzando quindi una convergenza tra dominio Wired e Wireless.

In aggiunta, attraverso la tecnologia di virtualizzazione SVF (Super Virtual Fabric), di concerto ai modelli di accesso (Tipo 1-5), è possibile virtualizzare una rete a 2 strati in cui Aggregazione e switch di Accesso e Wi-Fi Access Point sono visti come un unico switch logico semplificando il management della rete, la configurazione e il monitoraggio dei servizi dall'elemento di Aggregazione e permettendo di dispiegare gli switch di accesso in modalità plug-and-play (alla stessa stregua di un AP controllato da un Wi-Fi Controller).

È gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight.

### **Access Point per ambienti interni**

**CRS4 srl** - Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna  
Società a Socio Unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Sardegna Ricerche  
**Sede legale e operativa:** Loc. Piscina Manna, Edificio 1, 09050 Pula (Ca)  
**Sede operativa:** Via Ampere 2, 09134 Cagliari (Ca)  
E-mail [crs4@legalmail.it](mailto:crs4@legalmail.it) - Tel. +39 070 9250 1 - Fax +39 070 9250 216 - [www.crs4.it](http://www.crs4.it)  
Cap. Soc. € 2.110.300,00 i.v. - Cod. Fiscale P. Iva e Registro Imprese di Cagliari n. 01983460922

L'access point Huawei AP6150DN è un modello di Access Point in tecnologia 802.11ac Wave 2 di fascia alta pensato per scenari di altissima densità quali aule didattiche, uffici, ospedali, aeroporti, treni e stadi in cui è necessario offrire una elevata banda per ogni utente connesso. L'AP, funzionante in modalità Controller based (fit mode), stand-alone (fat mode) o Cloud based, è un dual radio (a 2.4 e 5 GHz) con un sistema di antenne 4 x 4 MIMO (4 stream in SU-MIMO e 3 stream in MU-MIMO) che permette di sfruttare a pieno, grazie al numero elevato di antenne, l'evoluzione tecnologica offerta dal Wave 2 che si caratterizza da un sostanziale aumento di throughput complessivo del sistema grazie alla distribuzione dei stream dall'AP verso i vari client e conseguentemente della maggiore banda offerta agli utenti connessi. In aggiunta supporta la gamma completa di funzionalità avanzate di Radio Calibration, High Density e Roaming offerte dall'industria e dagli standard ed è dispiegabile in Wireless bridging e Wireless Mesh, di concerto con il Wi-Fi Controller.

È alimentabile via PoE, dispone di doppia interfaccia Gigabit Ethernet per aumentare affidabilità (link aggregation) o attestarci direttamente in modalità wired un elemento di rete (quali videocamere, PC, etc) ed ha una protezione hardware IP41. In dotazione è incluso il kit d'installazione, l'alimentatore, e le 4 antenne esterne. È gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight.

#### **Dispositivo di Gestione degli Access Point**

L'access controller Huawei AC6005 permette servizi di accesso via cavo o wireless nelle reti aziendali per complessi edifici, uffici, filiali di piccole e medie imprese. L'architettura Fit AP + AC flessibile e robusta permette un inoltro a 4 Gbit/s, gestisce 256 AP e supporta fino a 2.048 accessi utente ed è facilmente scalabile se occorre. Il modello AC6005 ha 6 porte GE + 2 porte GE Combo (rame o ottiche SFP). Permette flessibilità nell'inoltro dati: diretto (local forwarding) o via tunneling (central forwarding) e una gestione flessibile e dettagliata dei diritti degli utenti con un controllo accesso basato su utenti e ruoli, importazione e sincronizzazione via servizi di directory esterna, politiche di sicurezza e QoS su base applicativa sul traffico utente.

Supporta gli scenari di alta affidabilità (clustering di 2 Controller) in maniera da garantire continuità di servizio e convergenza sotto i 50 ms dopo un malfunzionamento. È fornito licenziato per gestire fino a 40 AP. Configurati in alta affidabilità, 2 Wi-Fi Controller supportano 80 Access Point. La gestione energetica dinamica riduce i consumi totali; aumenta le prestazioni e riduce ulteriormente i consumi energetici se accoppiato con un sistema di gestione intelligente come eSight NMS. È gestibile (configurazione, monitoraggio e allarmistica) dal sistema di management eSight.

#### **Software di gestione piattaforma Wireless HUAWEI**

eSight Network è un prodotto specifico per la gestione della rete in tutti i suoi aspetti: switching, routing, wireless, sicurezza.

eSight è un software avanzato di gestione networking che permette il provisioning, il monitoraggio, allarmistica e ottimizzazione delle prestazioni dell'infrastruttura di rete switching, wireless e next

generation firewall. Scala fino a 20000 nodi di rete. E' licenziato per gestire fino a 105 Access Point (e 60 switch).

Le interfacce grafiche del software di gestione Wireless LAN e le tecnologie uniche di visualizzazione dati semplificano la gestione accurata e tempestiva:

- Procedure guidate visive per configurazioni e provisioning dei servizi rapidi e senza errori;
- Visualizzazioni topologiche degli access controller (AC) e degli access point (AP), corredate con i dati su utilizzo, prestazioni e interferenze, forniscono dettagli immediati sullo stato della Wireless LAN;
- La funzionalità di diagnostica intelligente identifica i guasti nei dispositivi della stazione lato utente (STA) causati da configurazioni sbagliate, ad esempio versioni del sistema operativo, impostazioni dell'adattatore di rete wireless e impostazioni dell'assistenza del sistema sbagliate, rendendo più efficiente la ricerca guasti e riducendo i costi;
- Vengono utilizzate tecnologie innovative di visualizzazione dei dati, per presentare visualizzazioni il più possibile dettagliate degli access point e degli access controller all'interno della topologia;
- Analisi dello spettro dei segnali di interferenza e rappresentazioni termografiche delle posizioni e della copertura degli access point aiutano l'identificazione dei vuoti e dei conflitti nella copertura;
- Infrastruttura Wireless LAN costantemente monitorata in tempo reale; visualizzazioni della topologia locale basate sulla logica di rete mostrano access controller, access point, utenti, intensità di campo della rete wireless e condizioni dei guasti per ogni piano dell'edificio; funzioni per la gestione visiva integrate permettono la risoluzione rapida dei problemi Wireless LAN;
- Categorizza, identifica e gestisce client non autorizzati, fonti di interferenza e attacchi di pirateria informatica basandosi su regole definite per ridurre i rischi a cui è sottoposta la rete wireless;
- Wireless Real Location System per la mappatura degli utenti.

Per l'installazione deve essere reso disponibile un server fisico o virtuale con queste specifiche minime (riferite all'ipotesi di installazione virtualizzata):

- CPU: 16 vCPU
- Memoria: 32 GB
- Hard disk: 1 TB per partizione esight
- OS: Windows Server 2012 R2 64 bit english su partizione dedicata
- Nessuna reservation di risorse.