

# Descrizione del servizio

## Requisiti minimi di accessibilità

### Descrizione del servizio

SkyMeeting™ è un servizio di videocomunicazione interattiva web-based che consente di comunicare ed interagire in tempo reale con chiunque in ogni parte del mondo.

SkyMeeting™ utilizza la tecnologia Adobe Flash™, che garantisce l'accessibilità da differenti piattaforme e browser web.

SkyMeeting™ non richiede dispositivi hardware dedicati né alcuna preventiva installazione di software: l'accesso al servizio di videoconferenza avviene in modalità SaaS (Software-as-a-Service). È sufficiente disporre di un computer (PC/Mac/Linux) dotato di webcam e microfono, un browser web ed una connessione Internet.

Le sessioni di videoconferenza si basano su protocollo IP, caratteristica che rende indipendente l'utente da canali preferenziali: possono essere utilizzate connessioni Internet ADSL/HDSL, Intranet aziendali, LAN, VPN, fibra ottica, reti wireless e connessioni in mobilità (HSPA e superiori).

### Infrastruttura

SkyMeeting™ è residente su server remoti ospitati presso un Internet Data Center dotato di avanzati sistemi di sicurezza, ridondanza, back-up e disaster recovery, con disponibilità di banda per migliaia di connessioni contemporanee. Il servizio è costantemente aggiornato ed accessibile su base 24/7.

Lo SLA (Service Level Agreement – disponibilità garantita di servizio) in componenti di applicativi ed infrastruttura (accesso Internet, firewalling, LAN interna, facility management e hardware) è pari al 99,5% su base mensile.

Ogni singolo server è configurato per gestire un determinato gruppo di utenti; il carico di lavoro è monitorato costantemente per garantire prestazioni ottimali.

Su richiesta, è possibile configurare server dedicati per particolari esigenze.

Tutti i dati transitano attraverso i server di SkyMeeting™ (server web, server applicativi e server di streaming); il traffico è distribuito automaticamente per ottenere tempi di risposta minimi e garantire al tempo stesso sicurezza e ridondanza.

## Sicurezza

SkyMeeting™ utilizza server installati presso un Internet Data Center ad accesso riservato.

Le aree utenti e amministratori sono protette da username e password; ogni flusso audio/video, ogni trasferimento dati effettuato durante le sessioni è sicuro e inaccessibile ad utenti non autorizzati.

Le connessioni sono crittografate tramite il protocollo TLS (Transport Layer Security). Durante la sessione TLS, il browser del visitatore inizia la connessione con il web server di SkyMeeting™ che provvede ad inviare un certificato fornito da una Certification Authority ufficialmente accreditata; il browser analizza il certificato fornito dal server e genera la chiave di sessione, utilizzata per cifrare la sessione.

Anche i flussi di streaming che veicolano audio e video sono crittografati: il protocollo RTMPE assicura al tempo stesso un elevato livello di protezione e prestazioni eccellenti.

## Connettività internet

La qualità della connessione internet determina il buon esito di una sessione in videoconferenza. Ipotizzando una sessione con 4 utenti connessi in audio/video, ogni partecipante deve disporre di una connessione internet con valori effettivi non inferiori a 256 KB/s in download e a 256 KB/s in upload (valori da intendersi come minimi utilizzando le funzioni base).

È importante inoltre verificare la garanzia di banda (MCR – Minimum Cell Rate o BMG – Banda Minima Garantita) fornita dal proprio ISP. In assenza di banda minima garantita – o con valori molto bassi – è possibile che, in una situazione di congestione della rete internet, la qualità del collegamento in videoconferenza possa degradare.

I requisiti di connettività indicati si intendono riferiti al solo servizio di videoconferenza; nel caso in cui sia necessario eseguire altri processi (es. posta elettronica, IM) è importante valutarne l'impatto in termini di assorbimento di risorse e di banda. Si raccomanda di chiudere tutte le applicazioni che fanno uso di internet per l'intera durata della sessione di videoconferenza.

Ulteriore parametro da valutare è la latenza, che indica il tempo che le trame (pacchetti che trasportano le informazioni audio/video) impiegano per raggiungere i server di SkyMeeting™ e tutti gli altri partecipanti alla sessione di videoconferenza.

Si considerano ottimali valori <40 ms; valori <100 ms garantiscono comunque buone prestazioni; valori >100 ms potrebbero condizionare negativamente la qualità.

## Protocolli di trasmissione

Il traffico audio/video di SkyMeeting™ transita tipicamente attraverso la porta 1935 utilizzando il protocollo RTMPE (Real Time Messaging Protocol Encrypted).

Qualora firewall o altri dispositivi (es. proxy/antivirus) impedissero ai client di accedere alla porta 1935 del server, lo streaming verrà automaticamente reindirizzato sulla porta 80: chiunque sia abilitato alla navigazione web (protocollo HTTP su porta 80) potrà quindi partecipare alle sessioni di videoconferenza. Tuttavia, in tale scenario, le prestazioni del servizio potrebbero risultare sensibilmente ridotte.

## Blocco pop-up

Per poter partecipare attivamente ad una sessione di videoconferenza è necessario disabilitare il blocco Pop-Up per il dominio \*.skymeeting.net. I Pop-Up possono essere bloccati dai browser (è il caso più frequente), da eventuali toolbar installate nei browser (es. Google Toolbar, Yahoo Toolbar, ecc.) o da antivirus e/o firewall. È possibile che sul computer siano presenti varie tipologie di blocco Pop-Up; assicurarsi di disabilitarle per evitare potenziali malfunzionamenti del servizio di videoconferenza.

## Impostazioni Firewall/Proxy

Se il computer collegato in videoconferenza è posizionato dietro ad un firewall aziendale, è necessario effettuare alcune impostazioni per consentire la comunicazione dello streaming audio/video tra i server SkyMeeting™

**stream3.skymeeting.net e stream4.skymeeting.net**

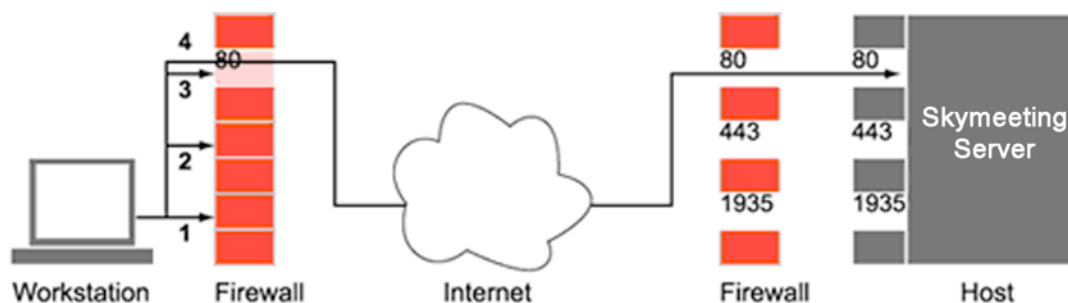
e il computer interessato.

La sequenza qui di seguito specificata<sup>1</sup> descrive i tentativi di connessione che vengono eseguiti per instaurare una sessione di videoconferenza:

Ordine	Porta	Protocollo
1	1935	RTMPE
2	1935	RTMP
<b>3</b>	<b>80</b>	<b>RTMPT</b>

Se la porta 1935 viene rilevata non disponibile o chiusa per il protocollo crittografato, il sistema tenta la connessione con il protocollo in chiaro (RTMP) e, infine ricorre al protocollo di tunneling (RTMPT) attraverso la porta 80, normalmente utilizzata per la navigazione Internet.

Lo schema seguente sintetizza il flusso dei dati tra il computer e i server SkyMeeting™ in presenza di firewall:



<sup>1</sup> La sequenza è semplificata, rispetto a quella reale, per motivi di chiarezza e di sintesi.

N.B. qualora non risultasse possibile aprire la porta 1935 e si rilevasse un basso livello qualitativo, si consiglia di disabilitare temporaneamente firewall e/o filtri http per rilevare se il problema è effettivamente dipendente dalle impostazioni oppure dalla connettività Internet.

## Filtri

Alcuni firewall utilizzano filtri HTTP per controllare tutto il traffico HTTP; in tempo reale viene letto e analizzato il contenuto delle trame e vengono eliminati i pacchetti che non soddisfano le regole impostate. In questo scenario, se il traffico è indirizzato tramite il tunneling sulla porta 80, in funzione della tipologia di filtro applicato (es. Stateful Packet Inspection), lo streaming audio/video potrebbe risultare ritardato e frammentato.

Si raccomanda di aprire la porta 1935 (è sufficiente aprirle in sola uscita, limitatamente al protocollo TCP RTMPE e verso i seguenti server SkyMeeting™:

**stream3.skymeeting.net** e **stream4.skymeeting.net**)

ed eliminare qualsiasi tipo di filtro sul traffico in transito verso i server SkyMeeting™.

## QoS e Traffic Shaping

La maggioranza dei moderni apparati di rete implementa funzionalità di QoS (Quality of Service) o di Traffic Shaping; queste funzionalità permettono di assegnare diversi livelli di priorità ai diversi tipi di traffico che fluiscono attraverso i dispositivi. È consigliabile configurare priorità elevate al servizio di videoconferenza, in modo da evitare che, in momenti di traffico intenso sulla rete, la banda disponibile per la videoconferenza si riduca al punto da causare un degrado sensibile della qualità percepita.

## Multilink PPP

SkyMeeting™ funziona con connessioni multilink PPP; è necessario verificare che i pacchetti originali siano instradati correttamente (potrebbe essere opportuno abilitare l'IP routing).

## Bandwidth throttling

Nel caso in cui l'infrastruttura di rete permetta di impostare delle soglie di banda da dedicare a servizi specifici, si raccomanda di effettuare una configurazione che garantisca un valore di 64KB/s in upload e di 128KB/s in download da dedicare al servizio di videoconferenza (tali requisiti soddisfano anche l'uso della funzionalità di screen sharing con dimensioni dello schermo di 1024x768; per maggiori dettagli consultare la tabella "Requisiti minimi di accessibilità" a pag. 5).

## Load balancing

In alcuni sistemi di load balancing la commutazione dell'instradamento dei pacchetti avviene chiudendo le connessioni attive. Questa tipologia di load balancing è incompatibile con il servizio SkyMeeting™, per ovviare al problema è necessario far assegnare un'allocazione statica del canale di comunicazione verso i server SkyMeeting™.

## Requisiti minimi accessibilità

Computer	2.4 GHz x86-compatible –1 GB RAM disponibile 128MB of VRAM o superiore (consigliato processore multi-core)
	Scheda audio full duplex
	Risoluzione schermo 1280x1024
Sistemi operativi	Windows 7 32/64 bit e succ.
	Mac OS X 10.5 o succ.
	Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5
	Novell SuSe 9 e succ.
	Ubuntu 10 o succ.
Browser	Internet Explorer 9.x o succ.
	Firefox 10.x o succ.
	Chrome 40.x o succ.
	Safari 5.x o succ.
Flash Player	Adobe Flash Player 10.3.183.5 o succ.
Accessori multimediali	Speaker integrati Microfono (si consiglia l'utilizzo di cuffie con microfono, preferibilmente USB) Webcam
Connettività	Videoconferenza: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Download: 256 KB/s effettivi (consigliati 1024 KB/s)</li> <li>• Upload: 256 KB/s effettivi (consigliati 512 KB/s)</li> </ul>
	Condivisione Desktop: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Download: 384 KB/s effettivi (consigliati 2048 KB/s)</li> <li>• Upload: 384 KB/s effettivi (consigliati 512 KB/s)</li> </ul>
	Latenza di linea <ul style="list-style-type: none"> <li>• Latenza di linea massima 100ms consigliata inferiore a 40ms normalità in italia compresa tra 30ms e 60ms</li> </ul>
Note	<p>Durante la sessione di videoconferenza è consigliabile terminare l'esecuzione di eventuali altri applicativi che potrebbero sottrarre banda o risorse al sistema.</p> <p>Per il Desktop sharing i valori sono mutuamente esclusivi:  nel caso in cui si stia ricevendo la condivisione del desktop di un partecipante, il riferimento è il valore di <u>download</u>;  nel caso in cui si stia effettuando la condivisione del proprio desktop, il riferimento è il valore di <u>upload</u>.</p> <p>Un incremento del numero di schermi video contemporanei, della qualità video selezionata e della dimensione dello schermo da condividere può generare un sensibile incremento rispetto ai valori indicati.</p>