eSpace 会议系统

产品概述

文档版本 01

发布日期 2012-10-30

华为技术有限公司

版权所有 © 华为技术有限公司 2012。 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： http://www.huawei.com

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目 录

1 产品定位和亮点 1
1.1 产品定位 1
1.2 产品组成 2
1.3 产品亮点 4
2 典型组网 7
3 应用场景 12
3.1 语音+数据+电话会议 12
3.2 语音+数据+视频会议 13
3.3 高清视频会议 15
4 产品结构 17
4.1 会议服务器 17
4.1.1 MS2100/MS3100 18
4.1.2 U2980 21
4.2 会议室终端 MT 25
5 特性和功能 29
6 操作、维护和管理 34
6.1 Web 管理 34
6.2 网管管理 35
7 技术指标 37
7.1 物理参数 37
7.2 系统配置和性能 38

版权所有 © 华为技术有限公司

1 产品定位和亮点

关于本章

1.1 产品定位

eSpace 会议系统融合了高清硬件视频会议、标清硬件视频会议、软件视频会议、数据会议和传统的电话会议，是一种新型的会议系统。

1.2 产品组成

eSpace 会议系统充分满足大、中、小等企业和各类行业客户的现代化办公需求，帮助客户改善远程交流模式，全面提高沟通效率，降低沟通成本。

1.3 产品亮点

介绍 eSpace 会议系统业务、性能、操作维护方面的特点和优势。

1.1 产品定位

eSpace 会议系统融合了高清硬件视频会议、标清硬件视频会议、软件视频会议、数据会议和传统的电话会议，是一种新型的会议系统。

eSpace 会议系统以内容丰富的多媒体应用、便捷实时的使用方式、跨地域的远程交流、低廉的会议费用而极大地提升了会议沟通效率，降低了企业的差旅费用。

eSpace 会议系统以其灵活的组网方式，可以满足不同规模企业的需要。

- 大中企业通过部署 eSpace 会议系统，可以让员工通过 MT 高清终端、MT 标清终端、桌面软终端、语音终端和移动终端等各种不同的方式参加音频、视频、数据会议。通过选配智真会议设备，实现以上终端加入智真会议室。
- 中小企业通过部署盒子化的 eSpace 会议系统产品，可以让员工通过桌面软终端、iPad 客户端和会议室参加音频、视频、数据会议，满足企业日常沟通、协作、内部培训等需求。
- 提供会议组件化平台，便于第三方解决方案集成。

eSpace 会议系统的核心部件包括 MS（Meeting Server）会议服务器、MT（Meeting Terminal）会议终端和语音会议桥，具体的产品型号和应用场合如表 1-1 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

表1-1 eSpace Meeting 系统核心部件

部件	硬件型号	建议应用场合
MS 会议控制服务器	MS2100	企业需要同时召开的会议的“音频＋数据+标清视频”并发数在 400 路以下。
	MS3100	企业需要同时召开的会议的“音频＋数据+标清视频”并发数在 800 路以下。
MS 会议媒体服务器	MS2100	企业需要同时召开的会议的“音频＋数据+标清视频”并发数在 800 路以上。与 MS 会议控制服务器配合使用，仅用于 Web 客户端接入和媒体转发。
	MS3100	
会议一体化服务器	U2980（480 并发用户）	企业需要同时召开的会议的“音频＋数据+标清视频”并发数在 480 路以下，窄带中继电话接入不超过 120 个。
	U2980（960 并发用户）	企业需要同时召开的会议的“音频＋数据+标清视频”并发数在 960 路以下，窄带中继电话接入不超过 240 个。
	U2980（1440 并发用户）	企业需要同时召开的会议的“音频＋数据+标清视频”并发数在 1440 路以下，窄带中继电话接入不超过 360 个。
会议桥	U1980	需要加入多媒体会议的 VOIP 用户在 960 方以下。
	U2990	需要加入多媒体会议的 VOIP 用户在 7200 方以下。
MT 会议终端	MT1100	企业会议室只需支持标清视频，视频质量到达 4CIF。
	MT2100	企业会议室需要支持高清视频，视频质量到达 720P。

1.2 产品组成

eSpace 会议系统充分满足大、中、小等企业和各类行业客户的现代化办公需求，帮助客户改善远程交流模式，全面提高沟通效率，降低沟通成本。

以 MS 会议服务器为例，eSpace 会议系统组成如图 1-1 所示，对应的部署方式如表 1-2 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图1-1 eSpace 会议系统组成

表1-2 eSpace 会议系统部署方式

序号	部署方式	支持以什么方式加入会议	支持召开什么类型的会议
1	单独部署 MS 会议服务器	• 个人 PC 上通过 Web 浏览器登录会议管理页面。 • 单击会议邀请邮件中的链接。	音频、视频、数据

版权所有 © 华为技术有限公司

序号	部署方式	支持以什么方式加入会议	支持召开什么类型的会议
2	部署 MS 会议服务器+U1980/2990 语音网关	• 个人 PC 上通过 Web 浏览器登录会议管理页面。 • 单击会议邀请邮件中的链接。 • 个人通过 iPad 上的 eSpace Meeting 客户端通过会议号入会。	音频、视频、数据、电话
3	• 部署 MS 会议服务器+U1980/2990 语音网关 • 部署一体化会议服务器 U2980	• 通过移动电话/固定电话等语音终端拨打会议接入码，然后根据 IVR 语音提示主动加入会议。 • 会议主持人通过外呼电话功能邀请，与会者通过电话接听被动加入会议。 • 在个人 PC 上通过 Web 浏览器登录会议管理页面。 • 单击会议邀请邮件中的链接。	音频、视频、数据、电话
4	部署 MS 会议服务器+会议终端 MT	• 在会议室通过会议终端 MT。 • 在个人 PC 上通过 Web 浏览器登录会议管理页面。 • 单击会议邀请邮件中的链接。	音频、视频、数据
5	部署 MS 会议服务器+U1980+华为智真产品	• 在智真会议室通过相应智真终端。 • 在个人 PC 上通过 Web 浏览器登录会议管理页面。 • 单击会议邀请邮件中的链接。	音频、高清视频、数据
6	部署华为统一通信解决方案，MS 会议服务器以软件的形式作为其中的一个部件。	通过 UC 终端（eSpace）。	音频、视频、数据

1.3 产品亮点

介绍 eSpace 会议系统业务、性能、操作维护方面的特点和优势。

开放性好，集成简单

- 集成 API，容易和第三方平台集成。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 通过简单的配置，即可和华为智真会议系统、华为统一通信解决方案集成。

简单易用，无需培训

- 产品盒子化，设备上电后简单配置即可使用。
- 入会简单，通过 web 门户、邮件邀请、电话邀请，一步加入。
- 操作简单，语音、视频、数据由一个界面统一管理。

高质量、低带宽，效果自动适配

- 支持高质量的视频会议，在 PC 上可以同时实现高效数据协同和高质量的视频（PC 客户端最大支持 720P 视频）。
- 单屏支持 6 路视频输出和视频速率自动调整能力，并可根据不同的带宽和终端能力，自动适配视频的帧率，从而实现最好的效果。
- 视频和数据分屏显示，实现桌面智真效果。

多终端支持，随时随地入会

支持桌面终端、华为智真会议终端、MT 会议终端、手机、固话、iPad 多终端接入。

大容量、分布式的会议系统

华为融合会议系统的核心专有技术是基于 IP 网络的 IMCC（Internet-based Multimedia Communication and Cast）平台的基础上，即基于互联网的多媒体通信及广播平台。

基于 IP 网络的多媒体协同与广播平台—IMCC 平台是国际新一代基于互联网传输的通信平台。它基于开放式体系架构开发，采用创新的分布实时通信数据库技术、自适应层次式多播技术、计算机程序共享协议、互联网通信传输多媒体数据格式等多项专利技术，实现了真正在互联网上运行的百万用户规模的多媒体互动通信平台，可支持多点之间的多媒体信息（声音、视频、图像、文件）的广播和交互，可以模拟真实的面对面式交流，让人们通过互联网体验最自然、最有效率的交流。

分布在不同地域的服务器之间通过 Internet 或专线连接起来。拥有专利技术的客户端确保其连接到最快的服务器，以实现在互联网上多点多媒体通信服务。这样的架构有效地解决了目前互联网通信上最大的瓶颈，即“最前面一公里”和“最后一公里”问题。

网络适应性

IMCC 平台系统在访问控制上，采用先进的隧道式防火墙穿透机制，不需要对网络的设置作任何改动。而在安全控制上，系统利用自有专利技术 IMCC 协议，不需修改网络配置，能穿透任何防火墙。使得大多数企事业单位在应用时无需更改任何网络配置，便可方便的将系统部署到现有网络环境中。

系统传输机制能够保证最大限度减少了因网络不稳定而产生的延时。此外通过消抖动算法、抗丢包机制、网络自适应算法和专利技术的码流控制机制使网络环境因素对通讯应用的影响减至最小，保证了系统在复杂的网络情况下具有理想的效果。

版权所有 © 华为技术有限公司

系统采用带宽资源集中管理策略，保证在视频会议或网络课堂应用中的对网络资源的利用是有效的、可控的，避免因大量或无序的带宽占用而给用户网络带来的资源危机。

用户可以多种接入方式参加到网络课堂及视频会议中，包括电话拨号、ISDN、ADSL、LAN 等不同形式的宽窄带接入。

系统具有高度安全性保障及安全验证策略，数据传输采用业界领先的高效率、高安全性的 SSL（Secure Sockets Layer）加密机制，确保信息传输的安全可靠。

版权所有 © 华为技术有限公司

2 典型组网

eSpace 会议系统根据企业自身的需要，提供不同的组网方式。

- 当使用 MS2100 和 MS3100 时，eSpace 会议系统典型组网如图 2-1 所示。

图2-1 eSpace 会议系统典型组网一

- 当使用一体化会议服务器 U2980 时，eSpace 会议系统典型组网如图 2-2 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图2-2 eSpace 会议系统典型组网二

组件	功能描述	硬件型号	备注
MS 会议控制服务器（主）	eSpace 会议系统的关键部件。为用户提供桌面终端的音频、视频和数据会议功能。	MS2100、MS3100	必选。 配置“音频＋数据+视频”会议必选硬件。
MS 会议控制服务器（备）		MS2100、MS3100	可选。 在配置双机方案时，主 MS 控制服务器的备用服务器。
MS 会议媒体服务器	eSpace 会议系统的关键部件。与 MS 会议控制服务器配合使用，仅用于 Web 客户端接入和媒体转发。	MS2100、MS3100	可选。 在配置“音频＋数据+视频”会议并发数在 800 路以上时，与 MS 控制服务器配合使用。

版权所有 © 华为技术有限公司

组件	功能描述	硬件型号	备注
语音会议桥	U 系列统一网关产品。为用户提供电话会场资源、IVR 电话会议功能。	• eSpace U1980 • eSpace U2990	可选。 在配置“音频＋数据+视频”会议的基础上，额外增加电话会议功能时，MS 控制服务器需对接的设备。
SMC	智真会议管理部件。为用户提供预约会议、会议控制等功能。	PC Server	可选。 在集成智真会议室时，MS 控制服务器需对接的设备。
MCU	智真会议服务器设备，由控制板和媒体板组成。在多方会议中，负责终端的接入、媒体协商和媒体处理。	• ViewPoint 8660 • ViewPoint 8650	可选。 在集成智真会议室时，MS 控制服务器需对接的设备。
磁阵	华为自研的存储产品，能够满足大型数据库集中存储、备份、容灾等不同业务应用的需求，有效保证用户业务安全性与连续性。	S2600T	可选。 在配置双机方案时，MS 控制服务器需对接的设备。
高清/标清会议终端	eSpace 会议系统中的会议终端设备，通过连接麦克风、扬声器、高标清显示器等多种音视频设备召开多媒体会议，实现音视频采集、回放和数据交互。	• MT1100 • MT2100	可选。 在企业会议室需要支持高清/标清硬件视频会议时，需要增加的设备。
会议一体化服务器	eSpace 会议系统的关键部件。采用一体化服务器设计，不仅能为用户提供桌面终端的音频、视频和数据会议功能，同时也为用户提供电话会场资源、IVR 电话会议功能。	U2980	必选。 U2980 不支持双机方案和集群部署。

部署说明

- 总部机房

版权所有 © 华为技术有限公司

- 总部机房部署 MS 会议控制服务器，通过网线连接总部交换机，加入企业 IP 网络。
- 若要支持企业原有的电话终端也能加入会议，需要在总部机房部署语音会议桥，通过网线连接总部交换机，与企业原 PBX 设备互连。
- 若要在总部办公区的会议室中部署智真会议终端，需要在总部机房部署 SMC 和 MCU，通过网线连接总部交换机。
- 若要配置 MS 会议服务器集群，需要在总部机房部署 MS 会议媒体服务器，通过网线连接总部交换机。
- 若要配置双机以提高系统的可靠性，需要在总部机房部署备用的 MS 会议控制服务器和 S2600T 储存系统，通过网线连接总部交换机。

- 分部机房
  - 若要让分部的同事就近接入数据会议，减少分部与总部之间的媒体带宽消耗。需要在分部机房部署 MS 会议媒体服务器，通过网线连接分部交换机，加入企业 IP 网络。
  - 若要让分部的同事就近接入电话会议，避免由于网络因素的影响而降低语音质量。需要在分部机房部署语音会议桥，通过网线连接分部交换机，加入企业 IP 网络。
- 总部办公区
  - 总部办公区的会议室中可以部署高清/标清会议终端 MT，员工的个人 PC 上安装客户端软件，通过网线连接总部交换机，加入企业 IP 网络。
  - 若总部机房部署了 SMC 和 MCU，可在总部办公区部署智真会议室，通过网线连接总部交换机，加入企业 IP 网路。
- 分部和办事处
  - 有会议室的分部，可在会议室中部署高清/标清会议终端 MT，通过网线连接分部交换机，加入企业 IP 网络。
  - 无会议室的办事处，可在员工位置的 PC 上安装客户端软件，PC 加入企业 IP 网络。

应用说明

- 桌面会议

  企业同事可通过会议服务器 MS 提供的 Portal 召开桌面会议，被邀请的同事通过会议终端 MT、桌面终端和移动终端参加桌面会议。
- 电话会议

  若总部机房已部署语音会议桥，且与企业原 PBX 设备成功对接。在企业内部或者在外出差的同事可通过不同语音终端（如普通电话、移动电话）参加桌面会议。
- 智真会议

  若总部机房已部署智真服务器，企业同事也可以通过智真会议室提供的智真触控台或者 SMC 智真管理界面召开智真会议，被邀请的同事可以通过智真会议室和桌面终端参加智真会议。
- 融合会议

版权所有 © 华为技术有限公司

企业同事可以通过会议服务器 MS 提供的 Portal 选择召开不同类型的会议，被邀请的同事可以根据可以通过不同的终端（智真终端、会议终端、桌面终端、语音终端）参加会议。

版权所有 © 华为技术有限公司

3 应用场景

关于本章

3.1 语音+数据+电话会议

在企业部署会议服务器和 U 系列网关，可以支持语音+数据+电话会议，适用于企业内部员工之间的日常沟通与研讨。

3.2 语音+数据+视频会议

在企业部署服务器和 U 系列网关，支持语音+数据+视频会议功能，可以应用在企业内部员工以及外部合作伙伴培训。

3.3 高清视频会议

在企业部署会议服务器、硬件 MCU、若干智真终端和高清终端，支持高清视频会议，可以应用于企业高层决策会议或政策宣传。

3.1 语音+数据+电话会议

在企业部署会议服务器和 U 系列网关，可以支持语音+数据+电话会议，适用于企业内部员工之间的日常沟通与研讨。

场景特点

企业内部员工之间的日常沟通与研讨有以下特点。

- 随时随地发起会议，对会议的场地和设备要求低。
- 会议的人数一般在 6 人左右，很少超过 20 人。
- 以语音和数据会议为主，会议中互动。

场景组网

语音+数据+电话会议组网如图 3-1 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图3-1 语音+数据+电话会议部署模式

- MS 会议服务器（MS2100/3100）提供会议 Portal、数据和视频会议的能力。
- 系列网关（U1980/2980/2990）提供语音会议的能力，支持 PSTN 用户入会。
- 一体化会议服务器（U2980）不仅提供会议 Portal、数据和视频会议的能力，同时也提供语音会议的能力。
- 支持多终端接入，如：MT、PC 客户端以及手机和固话的接入。

业务流程

1. 会议召集人在会议管理界面上预约会议或发起一个即时会议。
2. 会议管理界面通过邮件或短信向与会人发起会议通知。
3. 与会人点击邮件通知链接加入会议，或拨打会议接入码加入会议。
4. 会议主持人加入会议后，可以通过外呼功能邀请电话用户参加会议。
5. 主讲人可以通过共享桌面、电子白板等数据会议应用与大家讨论议题；也可以将主讲人权限交给其他与会者，共享其他与会者的桌面。

3.2 语音+数据+视频会议

在企业部署服务器和 U 系列网关，支持语音+数据+视频会议功能，可以应用在企业内部员工以及外部合作伙伴培训。

场景特点

企业内部员工以及外部合作伙伴培训。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 以预约会议为主，员工可以在会议室或个人终端接入会场。
- 主讲人的语音、视频和共享内容广播给分会场，会议中互动性较少。
- 外部员工可以通过外网接入。

场景组网

语音+数据+视频会议组网如图 3-2 所示。

图3-2 语音+视频+数据会议部署模式

- MS 会议服务器（MS2100/3100）提供会议 Portal、数据和视频会议的能力。
- U 系列网关(U1980/2990)提供语音会议的能力，支持 PSTN 用户入会。
- 一体化会议服务器（U2980）不仅提供会议 Portal、数据和视频会议的能力，同时也提供语音会议的能力。
- 支持多终端接入，如：MT、PC 客户端、PAD 客户端以及手机和固话的接入。

业务流程

1. 培训召集人在会议管理界面上预约会议，发送培训通知。
2. 会议管理界面通过邮件向与会人发起会议通知。
3. 主讲老师进入主讲教室，启动主讲教室的设备，包括会议终端、摄像头、电子白板、投影设备，并加入会议。
4. 参加培训的人员可以在培训教室、家、办公位、出差过程中参加培训。
5. 主讲老师的音视频和共享的课件被广播给参加培训的人员，听课人员可以举手要求提问，主讲老师打开举手用户的音视频权限，允许提问。
6. 主讲教师可以通过电子白板与听课学生交互。
7. 出差途中员工可以使用手机通过 PSTN 语音接入或者 PAD 客户端接入。

版权所有 © 华为技术有限公司

3.3 高清视频会议

在企业部署会议服务器、硬件 MCU、若干智真终端和高清终端，支持高清视频会议，可以应用于企业高层决策会议或政策宣传。

场景特点

- 非常正式的会议，主会场要求高清视频。
- 无法进入高清会议室的成员能够通过其他视频终端接入，主要以看为主。

场景组网

高清视频会议组网如图 3-3 所示。

图3-3 高清视频会议部署模式

- MS（MS2100/3100）提供会议 Portal、数据和视频会议的能力。
- MCU 提供高清视频会议的能力。
- 支持多终端接入，如：智真终端、高清终端、MT、PC 客户端、PAD 客户端。

业务流程

1. 会议组织者在会议管理界面上预约会议，选择空闲的智真会议室或高清会议室。
2. 会议的主要成员到智真会场或高清会场参加会议，无法进入智真或高清会场的成员可以通过 PC 或移动终端接入。
3. 智真和高清会议用户可以看到高清视频，有面对面的交流体验；桌面或移动终端可以接入低码流的视频。

版权所有 © 华为技术有限公司

4. 智真和高清终端通过辅流进行数据共享；主讲人加入数据会议，将内容共享给会议室外接入的用户终端。

版权所有 © 华为技术有限公司

4 产品结构

关于本章

4.1 会议服务器

MS 会议服务器是 eSpace 会议系统中的核心设备，为用户提供群组会议、多组会议的连接服务，处理会议媒体的协商和分发。

4.2 会议室终端 MT

会议室终端 MT 是 eSpace 会议系统中的终端设备，通过连接麦克风、扬声器、高标清显示器等多种音视频设备召开多媒体会议，实现音视频采集和数据交互。

4.1 会议服务器

MS 会议服务器是 eSpace 会议系统中的核心设备，为用户提供群组会议、多组会议的连接服务，处理会议媒体的协商和分发。

MS 会议服务器存在以下 5 种类型：

类型	硬件型号	备注
MS2100 会议媒体服务器	MS2100	MS2100 和 MS3100 硬件外观相同，由机箱和若干硬盘组成。
MS2100 会议控制服务器		
MS3100 会议媒体服务器	MS3100	
MS3100 会议控制服务器		
U2980 会议一体化服务器	eSpace U2980	U2980 由机箱和若干单板组成。

说明

由于单台 MS 会议服务器支持的用户量有限，若要支持大容量用户并发，则 MS 会议服务器需要支持分布式或者集群式部署。需要部署一台或两台 MS 会议控制服务器，多台 MS 会议媒体服务器。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 会议控制服务器：用于会议创建和控制、用户鉴权，同时也可用于 Web 客户端接入和媒体转发。
- 会议媒体服务器：仅用于 Web 客户端接入和媒体转发。

4.1.1 MS2100/MS3100

MS2100 和 MS3100 硬件外观完全相同，采用 2U(1U=44.45mm)标准机箱，可安装在符合 IEC（International Electrotechnical Commission）标准的 19 英寸机柜中。

外观

MS2100/3100 整体外观如图 4-1 所示。

图4-1 产品外观图

前面板

MS2100/3100 的前面板提供系统按钮与指示灯，用户可以方便地维护硬盘、DVD-ROM（Read Only Memory）光驱。前视图如图 4-2 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图4-2 MS2100/3100 前面板图

表4-1 MS2100/3100 前面板说明

1	USB 接口	2	硬盘	3	假面板
4	光驱	5	控制面板	6	UID 按钮/指示灯
7	HEALTHY 指示灯	8	以太网口指示灯	9	电源按钮/指示灯
10	硬盘运行指示灯	11	硬盘告警指示灯		

表4-2 MS2100/3100 前面板指示灯说明

序号	指示灯种类	颜色	状态
6	UID 按钮/指示灯	蓝色	亮：表示按钮已经按下
		—	灭：表示未触发定位按钮
7	HEALTHY 指示灯	红	亮：系统有严重告警
			闪烁：系统有一般告警
		绿	亮：正常运行
8	以太网口指示灯	绿	亮：网络正常连接

版权所有 © 华为技术有限公司

序号	指示灯种类	颜色	状态
			闪烁：网络读写数据
		—	灭：网络没有连接
9	电源按钮/指示灯	绿/黄	作为按钮，用于控制 MS 会议服务器的上/下电，作为指示灯，用于显示电源状态 • 灭：无供电 • 黄色：工作在准备状态 • 绿色:正常状态
10	硬盘运行指示灯	绿	亮：硬盘工作正常
			闪烁：硬盘读写
		—	灭：硬盘没有安装或者安装不正确
11	硬盘告警指示灯	黄	亮：硬盘故障
			闪烁：硬盘 RAID 重构
		—	灭：硬盘运转正常或安装不正确

后面板

MS2100/3100 的后面板提供了对外接口与外部系统部件，后视图如图 4-3 示。

图4-3 MS2100/3100 后面板图

版权所有 © 华为技术有限公司

表4-3 MS2100/3100 后面板说明

1	电源指示灯	2	下以太网口指示灯	3	上以太网口指示灯
4	管理网口数据传输状态指示灯	5	管理网口连接状态指示灯	6	卡托架后面板
7	调试串口	8	VGA 接口	9	10/100M 管理网口
10	USB 接口	11	千兆以太网口 1	12	千兆以太网口 2
13	电源				

表4-4 MS2100/3100 后面板指示灯说明

序号	指示灯种类	颜色	状态
1	电源指示灯	绿	亮：正常运行
		—	灭：无交流电源输入
2、3	千兆以太网口指示灯	绿	亮：网口已连接
		—	灭：没有连接
		橙	闪烁：有数据正在传输
4	管理网口数据传输状态指示灯	橙	闪烁：有数据正在传输
		—	灭：无数据传输
5	管理网口连接状态指示灯	绿	亮：网络连接正常
		—	灭：网络未连接

4.1.2 U2980

eSpace U2980 机框采用 MTAE（Multimedia Telecommunications Application Environment）硬件平台，高度为 4U（175mm），宽度为 442mm，深度为 617.5mm（从面罩到风扇框）。

机箱

机箱为内部各组件提供一个集中放置且相互连接的空间，同时防止组件污染，保护组件免受外因导致的损毁。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 机箱前视图

图4-4 eSpace U2980 机箱前视图（带防尘面罩）

- 机箱后视图

图4-5 eSpace U2980 机箱后视图

插槽

eSpace U2980 机框采用中置背板，采用前后对插的方式。前后单板均横插，槽间距为 1.6 英寸。槽位分布如图 4-6 所示。

- 前插槽位包括 8 个业务处理单板槽位。

  满配 8 块 5U（U 为单板宽度，1U=44.45mm）业务处理单板，具体根据实际业务来配置。

版权所有 © 华为技术有限公司

- 后插槽位包括 2 个 SMU 槽位、2 个 CIU 槽位、2 个 PWR 槽位、3 个 FAN 槽位。SMU、CIU、PWR 和 FAN 的槽位均固定配置。

图4-6 槽位分布示意图

单板

eSpace U2980 硬件平台的单板如表 4-5 所示。

表4-5 eSpace U2980 硬件平台单板简介

单板	全称	外观和功能
SMU	系统管理板	
		• 提供系统的控制、管理功能和 BASE 交换平面。 • 实现整个系统业务的一线式接入功能。 • SMU 为 eSpace U2980 机框必须配置的单板。

版权所有 © 华为技术有限公司

单板	全称	外观和功能
CIU	窄带接入板	
		提供 16 路 E1 信号接口，在板内完成时隙交换和 TOP 协议的处理。
OMU	操作维护板	
		提供设备的日常管理和操作维护功能。
MSU	媒体资源处理板	
		作为会议混音服务器，提供媒体资源处理功能、宽窄带编解码的能力。
SGU	通用信令处理板	
		提供用户注册、会话管理、窄带信息和媒体控制功能。

版权所有 © 华为技术有限公司

单板	全称	外观和功能
GSU	通用服务器板	
		安装会议业务软件，包括 AS、MS、Portal、Oracle 等。

4.2 会议室终端 MT

会议室终端 MT 是 eSpace 会议系统中的终端设备，通过连接麦克风、扬声器、高标清显示器等多种音视频设备召开多媒体会议，实现音视频采集和数据交互。

MT 包含以下两种型号。

型号	物理尺寸（mm）	重量（kg）
MT1100（标清终端）	430（长）×300（宽）×58（高）	5.5
MT2100（高清终端）	430（长）×300（宽）×58（高）	6.0

说明

MT1100 比 MT2100 少一个 HDMI 输入接口，其余外观、接口、指示灯和 MT2100 完全相同。

前面板

- 外观

  MT1100 前面板，如图 4-7 所示。

图4-7 MT1100 前面板图

- 外观

  MT2100 前面板，如图 4-8 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

图4-8 MT2100 前面板图

表4-6 MT2100 前面板说明

1	USB 接口	2	开关按钮

- 接口说明

  MT1100/2100 前面板上有 2 个 USB 接口，具体说明如表 4-7 所示。

表4-7 MT 前面板接口说明

名称	标识	数量	功能说明
USB 接口	USB1/USB2	2	连接鼠标、键盘、摄像头、U 盘等 USB 设备。

后面板

- 外观

  MT1100/2100 后面板的外观如图 4-9 与图 4-10 所示。

图4-9 MT1100 后面板

版权所有 © 华为技术有限公司

图4-10 MT2100 后面板

表4-8 MT1100/2100 后面板说明

1	电源接口	2	COM 串口	3	VGA 输出接口
4	网口	5	TRS 输入接口	6	TRS 输出接口
7	RCA 输出接口	8	HDMI 输入接口	9	AV 接口
10	RCA 输入接口	11	USB 接口	12	DVI 输出接口
13	HDMI 输出接口	-	-	-	-

- 接口说明

  MT1100/2100 后面板有支持多类型音视频设备的接口、网口和 USB 接口等，具体说明如表 4-9 所示。

表4-9 MT 后面板接口说明

名称	标识	数量	功能说明
网口	LAN	1	100/1000 M Eth 网口，连接网线。
COM 串口	COM1	1	连接云台控制设备。
VGA 输出接口	VGA	1	模拟视频接口，连接电脑显示器等视频显示设备。
DVI 输出接口	DVI	1	数字显示接口，连接监视器等数字显示设备，传输过程中可以保证视频数据的完整性。
HDMI 输入接口	HD-IN	1	高清晰度多媒体接口，可以同时传送无压缩的音频信号与高分辨率视频信号，连接高清摄像机。

版权所有 © 华为技术有限公司

名称	标识	数量	功能说明
HDMI 输出接口	HDMI	1	高清晰度多媒体接口，可以同时传送无压缩的音频信号与高分辨率视频信号，连接高清电视。
TRS 输入接口	MIC IN	2	6.5mm/3.5mm 声音输入接口，连接麦克风、耳麦等设备。
TRS 输出接口	AUDIO OUT	2	6.5mm/3.5mm 声音输出接口，连接耳机、音箱、功率放大器等声音输出设备。
RCA 输入接口	AUDIO IN	2	分左右声道两个输入接口，是声音、视频分离的音频端子，连接麦克风、DVD 等声音设备。
RCA 输出接口	AUDIO OUT	2	分左右声道两个输入接口，是声音、视频分离的音频端子，连接音箱、功率放大器或者电视的音频线。
AV 输入接口	AV1/AV2	2	声音、视频分离的音频端子，连接 DV、摄像机等。
USB 接口	USB	2	连接无线键鼠控制器、摄像头、U 盘等 USB 设备。

版权所有 © 华为技术有限公司

5 特性和功能

会议管理

产品功能	说明
创建会议	在 Web 站点，注册用户登录系统后，点击“即时会议”或“预约会议”可按照提示创建一场新的会议。创建会议时可以指定会议的基本信息，指定会议的参与人，指定预约会议的时间以及是否周期会议，及会议的基本功能设置（包含会议的最大与会者人数、会议默认模式等）。
修改会议	注册用户登录会议管理系统后点击“会议管理>我的会议>我创建的会议”，按照提示可修改自己创建会议的各项设置。
删除会议	注册用户登录会议管理系统后点击“会议管理>我的会议>我创建的会议”，按照提示可删除自己创建的会议。
加入会议	用户可以通过会议列表、输入会议号、点击邮件链接进入会议。
会议通知	在创建、修改、删除会议时发送邮件通知邀请的与会者和主持人。

视频控制

产品功能	说明
视频共享	当会议召开时，主持人可以开启和关闭自己和与会者视频。打开的视频可以共享到所有的参会者。自由模式下，用户可以打开和关闭自己的视频。
视频控制	在主持人开启摄像头的权限后，与会者可以对其进行全屏、关闭、拖拽操作。
视频轮循	如果与会者的视频数量大于当前视频布局的窗口路数时，主持人可以开启视频轮循，通过设置轮循个数和轮循时间，来轮流查看其他与会者的视频情况。

版权所有 © 华为技术有限公司

产品功能	说明
视频调节向导	在主持人开启摄像头后，与会者可以在客户端对自己的视频进行分辨率、帧率、码流的设置。
视频流控	流控分为发送端流控和接收端流控。流控就是在网络情况不好的情况下，对视频做一些适应性处理，保证与会者拥有尽可能好的参会体验。
视频双流	如果会议允许最大的视频分辨率大于 qcif，且视频共享端把要共享的视频分辨率设置到大于 qcif 的视频分辨率，则会同时发送两路流到服务器，一路高分辨率流，一路低分辨率流。

音频控制

产品功能	说明
会议混音	通过麦克风，与会者可以将自己的声音传给其他用户。通过耳机或音箱，与会者可以听到其他用户的声音。 目前会场支持两种混音方式：服务器混音和客户端混音。
一方静音	当主持人打开某个与会者的话筒后，与会者可以通过关闭麦克声音进行自我静音。
会场静音	主持人关闭所有与会者的麦克风声音，实现除主持人外整个会议的静音操作。
音频调节向导	用户可以通过音频调节向导来选择和测试自己的麦克风设备和声音输出设备。
麦克风状态	可以检测到用户是否安装麦克风。主持人可以打开和关闭用户的麦克风，用户可静音自己的麦克风。

会议控制

产品功能	说明
会议信息页面	会议信息页面（系统默认页面）向与会者提供与本次会议相关的信息，与会者可以了解到本次会议的主题、会议描述等相关信息。 • 会议信息页面显示的内容与与会者的身份权限相关，主持人和与会者显示的内容不同（与会者端不显示主持人密码）。 • 会议信息页面中间的功能菜单区，显示“测试网络连接状态”“邀请用户”“音视频设置”等。其中如果有电话功能，则“邀请用户”改成“外呼电话”功能。

版权所有 © 华为技术有限公司

产品功能	说明
会议模式	系统支持主持人控制会议模式和自由会议模式。主持人可以更改会议模式。 • 主持人控制会议模式 所有的功能和权限都由主持人进行控制，与会者获取主讲人权限后可以进行数据操作和布局控制。 • 自由会议模式 用户可以自由查看会议中的数据，并自由发言。但并不能影响主讲人的讲话，也不能控制整个会场。 – 与会者可以控制自己的摄像头和麦克风。 – 与会者可以自己切换自己的布局（不影响他人）。 – 会议中无主持人时，与会者必须先获取主持人身份才能获取主讲人权限。 – 主持人在自由布局中对音视频、布局权限仍然拥有最高控制权限。 – 主持人将自由模式切换回主持人模式后，会议中的音视频全部关闭，并且布局同步当前主持人的布局。
设置权限	会议过程中，主持人还可以赋予某个与会者或所有与会者的操作权限，包括白板页面控制、允许录制、允许文件传输等功能。
会议布局	会议过程中，主持人和主讲人可以根据会议需要改变会议界面布局。布局模式包含 8 种普通显示器布局和 7 种宽频布局。
控制麦克风、摄像头	可以检测到用户是否安装麦克风和摄像头，主持人可以打开和关闭用户的麦克风和摄像头。 与会者和主讲人可以关闭自己麦克风和摄像头。

数据协同共享

产品功能	说明
白板共享	主讲人可以发起一个白板，对打开的白板进行批注、保存以及删除操作。 被赋权的与会者也可以对白板进行批注、保存，并对自己的批注进行删除，而主讲人可以对所有批注进行删除。

版权所有 © 华为技术有限公司

产品功能	说明
屏幕/程序共享	主讲人可以发起、停止应用程序共享、操作被共享的应用程序。其他与会者可以观看被共享程序的执行结果。此时如果数据控制权由共享者变为其他与会者，则后获得控制权的一方就具有对此应用程序的远程控制能力。 共享桌面相当于把整个计算机的操作共享给其他与会者，相当于远程桌面的功能。
文档共享	主持人或主讲人能够发起文档共享，能够停止文档共享，对打开的文档进行批注、保存以及删除操作。 被赋权的与会者也可以对文档进行批注、保存，并对自己的批注进行删除。而主讲人可以对所有批注进行删除。 其他与会者只能够看到被共享的文档。 主持人可以删除所有的文档，其他与会者只能删除自己打开的文档。
媒体共享	主讲人可以将本地的媒体文件打开，实时的共享给与会者观看。主讲人在开始共享媒体文件后，可以进行播放、暂停、停止、播放进度拖动、全屏显示、音量等控制操作。 当前支持 wmv、wma、asf 格式。
文件传输	会议的主持人、主讲人和被授权的与会者可以上传文档供所有与会者下载；所有与会者都会在客户端看到已经上传的文档，并下载自己需要保存的文档到本地；与会者只能删除自己上传的文档，主持人可删除所有人上传的文档，被删除的文档不会显示在会议中。
投票	主讲人创建投票需要设置如下信息：主题、选项、属性（单选、多选或问答、记名或不记名投票、投票时间），设置完毕后，确认创建。其中，一个投票至少要有一个主题，可以有多个主题；“投票时间”是等待会议成员反馈投票结果的最大时长，超过此时长后，投票自动结束。投票创建完毕后，只有主持人能够看见投票及统计数据。可以同时创建多个投票。
笔记	所有与会者可以记录会议笔记，保存为本地文件为后期查看使用。
公告	主持人和主讲人可以在公告栏向所有与会者发布公告。
消息聊天	主持人、主讲人或被赋予权限的与会者可以向与会者发送文字消息。当发送对象选择“所有人”时，所有与会者会接收到同样的信息；如果主持人赋予与会者权限，与会者之间可以进行私聊和组聊，文字交流的信息不会被其他与会者看到。
会议录制	主持人、主讲人或被授权的与会者在客户端可以点击按钮进行会议录制，录制用户可以指定本地电脑的路径进行录制内容保存。 录制用户可以在录制过程中进行暂停、结束和开始操作。 录制结束后您可以到录制时选择的文件夹下找到*.wmv 文件，双击打开文件进行观看。

版权所有 © 华为技术有限公司

会议能力

产品功能	说明
集成智真会议	通过集成智真的 SMC 和 MCU 设备，eSpace 会议系统集成了智真会议和桌面会议，使企业用户使用智真会议的同时支持 PC 用户接入。
集成便携式电子白板 eBeam	集成便携式电子白板 eBeam 到数据会议的电子白板中，打开数据会议的电子白板后，当用户在会议室的物理白板上书写时，内容通过便携式电子白板的 SDK 同步到数据会议电子白板中，远端用户也可以看到白板中的内容。
会议 Outlook 插件	提供 Outlook 会议插件，用户在安装插件后，实现在 Outlook 界面创建即时会议、预约会议等功能。
iPad 独立客户端	提供移动客户端 eSpace Meeting，用户可以在 App Store 或 iTunes 网站免费下载。用户通过移动客户端加入在线会议，会议中可以查看屏幕共享、白板的内容。
支持系列化的语音会议桥	支持 U1980、U2980、U2990 作为语音会议桥。MS 会议服务器与语音会议桥对接后，满足企业用户使用电话接入会议的需求。 • 将 U1980 作为配套语音桥时，支持 120-960 语音能力。 • 将 U2980 作为配套语音桥时，最大支持 1440 并发用户。 • 将 U2990 作为配套语音桥时，支持 720-7200 语音能力。
MS 会议服务器集群部署	由于单台 MS 会议服务器支持的用户量有限，若要支持大容量用户并发，则 MS 会议服务器需要支持分布式或者集群式部署。需要部署一台或两台 MS 会议控制服务器，多台 MS 会议媒体服务器。

安全性

产品功能	说明
系统层安全	通过操作系统安全加固、数据库安全加固、Web 服务器安全加固、防病毒等各方面防护措施保障解决方案系统层安全。
应用层安全	• 支持 TLS 端到端信令加密。 • 支持 AES256 端到端媒体加密。 • 客户端加入会议时，支持权限认证。 • 支持安全管理协议 HTTPS。 • 敏感数据在会议各组件中的存储、展现和传输等处理过程中使用 AES128 机密。

版权所有 © 华为技术有限公司

6 操作、维护和管理

关于本章

6.1 Web 管理

eSpace 会议系统提供 Web 自助服务，用户可以通过登录系统管理员界面方便的完成 MS 会议服务器的配置、维护、会议业务管理，也可以通过登录企业管理员界面完成企业内部会议业务的管理。

6.2 网管管理

当使用 U2980 会议一体化服务器时，eSpace 会议系统提供网管管理，用户可以通过 eSpace EMS 完成 U2980 会议一体化服务器的告警管理、设备监控、远程升级、配置管理等操作。

6.1 Web 管理

eSpace 会议系统提供 Web 自助服务，用户可以通过登录系统管理员界面方便的完成 MS 会议服务器的配置、维护、会议业务管理，也可以通过登录企业管理员界面完成企业内部会议业务的管理。

系统管理员界面

用户在 IE 浏览器的地址栏内输入 http://MS 的 IP:8080/Portal 进入会议管理界面，在界面右上角单击“系统管理员”，输入系统管理员的帐号 bmsadmin 和密码 Huawei@123，单击“登录”进入系统管理员界面。

系统管理员界面提供的功能如表 6-1 所示。

表6-1 系统管理员界面提供的功能

功能	说明
基本配置	完成基本配置，实现 MS 会议服务器网络互通和会议基本功能。

版权所有 © 华为技术有限公司

功能	说明
高级配置	完成 MS 会议服务器与智真服务器、不同系列的媒体资源服务器对接，实现集成智真会议和电话用户加入会议。
系统维护	MS 会议服务器的日常维护。
业务管理	完成开通企业管理员帐号，管理企业管理员，发布系统通告。
信息查询	可以查看会议信息、登录日志、系统管理员操作日志和企业管理员操作日志，有利于统计和管理用户。

企业管理员界面

用户在 IE 浏览器的地址栏内输入 http://MS 的 IP:8080/Portal 进入会议管理界面，在界面右上角单击“企业管理员”，输入企业管理员的帐号和密码，单击“登录”进入企业管理员界面。

说明
企业管理员帐号和密码由系统管理员配置。

企业管理员界面提供的功能如表 6-2 所示。

表6-2 企业管理员界面提供的功能

功能	说明
业务管理	完成开通企业用户帐号，设置会议参数，企业用户才有权限登录会议管理界面，创建会议和加入会议。
信息查询	可以查看企业用户创建的会议，查看企业用户日志，方便统计和管理企业用户信息。

6.2 网管管理

当使用 U2980 会议一体化服务器时，eSpace 会议系统提供网管管理，用户可以通过 eSpace EMS 完成 U2980 会议一体化服务器的告警管理、设备监控、远程升级、配置管理等操作。

eSpace EMS 是华为公司研制的新一代全 Web 化、跨操作系统软件平台。该产品致力于为华为公司产品提供快速的、高竞争力的网管解决方案，满足产品从开局、日常维护、故障处理到升级扩容等场景的集中运维需求，以提高网络管理性能和效率。

eSpace EMS 针对 eSpace 会议系统提供的管理功能如表 6-3 所示。

版权所有 © 华为技术有限公司

表6-3 eSpace EMS 主要管理功能

管理功能	功能说明
拓扑管理	支持对 eSpace Meeting 网元进行拓扑管理，网元包括 AS、Portal、MS 和系列网关。
告警功能	eSpace Meeting 网元设备出现故障时（如:端口监听失败、服务器程序之间连接异常断开等），EMS 上能进行告警，系统管理员登录到 UCEMS 可以查看相关的告警内容和处理建议。
配置管理	支持对 eSpace Meeting AS 的各项配置参数进行查询和修改。
服务监控	支持监控网元的运行状态，网元包括 AS、Portal、MS 和系列网关。
性能统计	支持实时查看会议业务的运行状况，如用户数据、会议数量和音频用户数目等。
远程升级	支持对 eSpace Meeting 网元进行远程升级。升级前可以对设备数据进行备份，在升级过程中出现异常可以自动回退。
设备监控	支持实时监控 eSpace Meeting 的具体网元 AS、Portal、MS 所在服务器的 CPU、内存、磁盘、网络使用情况。

版权所有 © 华为技术有限公司

7 技术指标

关于本章

7.1 物理参数

MS2100、MS3100 和 U2980 的尺寸、重量、供电和运行环境参数如表所示。

7.2 系统配置和性能

会议服务器、会议终端的系统配置和性能如表所示。

7.1 物理参数

MS2100、MS3100 和 U2980 的尺寸、重量、供电和运行环境参数如表所示。

表7-1 物理参数

项目	MS2100/3100 指标	U2980 指标	MT 指标
尺寸（高×宽×深）	87.5 mm × 448 mm × 700mm	175 mm × 442mm × 617.5mm	430 mm × 300 mm × 58mm
重量	16kg～24kg	45kg	5.95Kg
功率	额定输出功率：500W	满配输出功率：800W	180W
输入电压（交流电源）	100V AC ～ 120V AC 或 200V AC ～ 240V AC 输入	100V AC ～ 240V AC 输入	100V AC ～ 240V AC 输入
电源频率（交流电源）	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
运行温度	5℃～35℃	5℃～40℃	5℃～35℃

版权所有 © 华为技术有限公司

项目	MS2100/3100 指标	U2980 指标	MT 指标
相对运行湿度	10％～90％（无凝结）	5%～85%	10%～95%（无凝结）
海拔	最大海拔高度为3050 米	最大海拔高度为4000 米	-

7.2 系统配置和性能

会议服务器、会议终端的系统配置和性能如表所示。

表7-2 会议服务器系统配置和性能

参数	MS2100	MS3100	U2980（480并发用户）	U2980（960并发用户）	U2980（1440并发用户）
系统配置	• 操作系统：LINUX SUSE 11 • 硬盘：2*300G • 内存：2*4G • 单 CPU：E5606	• 操作系统：LINUX SUSE 11 • 硬盘：2*300G • 内存：2*4G • 双 CPU：2*E5606	插板的配置： 1 块（SMU、MSU、GSU、SGU、CIU、OMU）	插板的配置： • 2 块（SMU、MSU、GSU、SGU） • 1 块（CIU、OMU）	插板的配置： • 3 块 MSU • 2 块（SMU、GSU、SGU） • 1 块（CIU、OMU）

版权所有 © 华为技术有限公司

参数	MS2100	MS3100	U2980（480并发用户）	U2980（960并发用户）	U2980（1440并发用户）
支持最大并发数	• 当视频为标清（VGA，15fps，350kbps）时，支持400路视频+400路（音频+数据） • 当视频为高清（720P，12fps，800kbps）时，支持100路视频+400路（音频+数据）	• 当视频为标清（VGA，15fps，350kbps）时，支持800路视频+800路（音频+数据） • 当视频为高清（720P，12fps，800kbps）时，支持200路视频+800路（音频+数据）	• 当视频为标清（VGA 15fps 350kbps或以下）时，支持480路视频+480路（音频+数据），其中音频为120个窄带中继电话接入。 • 当视频为高清（720P）时，支持120路视频+480路（音频+数据）	• 当视频为标清（VGA 15fps 350kbps或以下）时，支持960路视频+960路（音频+数据），其中音频为240个窄带中继电话接入。 • 当视频为高清（720P）时，支持240路视频+960路（音频+数据）	• 当视频为标清（VGA 15fps 350kbps或以下）时，支持1440路视频+1440路（音频+数据），其中音频为360个窄带中继电话接入。 • 当视频为高清（720P）时，支持360路视频+1440（音频+数据）
服务器处理呼叫数	每秒12个人主动加入	每秒12个人主动加入	每秒12个人主动加入	每秒12个人主动加入	每秒12个人主动加入
最多支持电话接入数	-	-	120	240	360
支持的网络类型	IPv4	IPv4	IPv4	IPv4	IPv4
支持的语言	简体中文、英文	简体中文、英文	简体中文、英文	简体中文、英文	简体中文、英文
协议	基于T.120协议扩展	基于T.120协议扩展	基于T.120协议扩展	基于T.120协议扩展	基于T.120协议扩展

版权所有 © 华为技术有限公司

表7-3 会议终端系统配置和性能

参数	MT1100	MT2100
系统配置	• 硬盘：500G • 内存：2G • CPU：P6200 2.13GHZ • 视频输出：2 路标清视频输入 • 外接磁盘：支持 USB 接口的外接磁盘设备	• 硬盘：500G • 内存：2G • CPU：P6200 2.13GHZ • 视频输出：1 路高清视频和 2 路标清视频输入 • 外接磁盘：支持 USB 接口的外接磁盘设备
支持的网络类型	IPv4	IPv4
支持的语言	简体中文、英文	简体中文、英文
协议	基于 T.120 协议扩展，TCP/IP	基于 T.120 协议扩展，TCP/IP
音频编码技术	G.711，iLBC	G.711，iLBC
视频编码技术	H.264	H.264
活动图像帧率	12～30 帧/秒	12～15 帧/秒
图像编码分辨率	352*288（CIF）、704*576（4CIF）	1280*720（720P）
视频布局	• 普通模式：9 种 • 宽频模式：7 种	• 普通模式：9 种 • 宽频模式：7 种
数据内容分辨率	1024×768 以上	1024×768 以上
会议带宽	56Kbps～2Mbps	56Kbps～2Mbps
支持的浏览器	IE7、IE8、IE9、Firefox3.6、Firefox4.0	IE7、IE8、IE9、Firefox3.6、Firefox4.0
安全加密	AES、MD5、SSL	AES、MD5、SSL

版权所有 © 华为技术有限公司