

2014年3月21日星期五

HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS **A BETTER WAY**

# 轻量级制造企业园区解决方案 - 高可靠易扩容数据中心

[enterprise.huawei.com](http://enterprise.huawei.com)

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



# Content

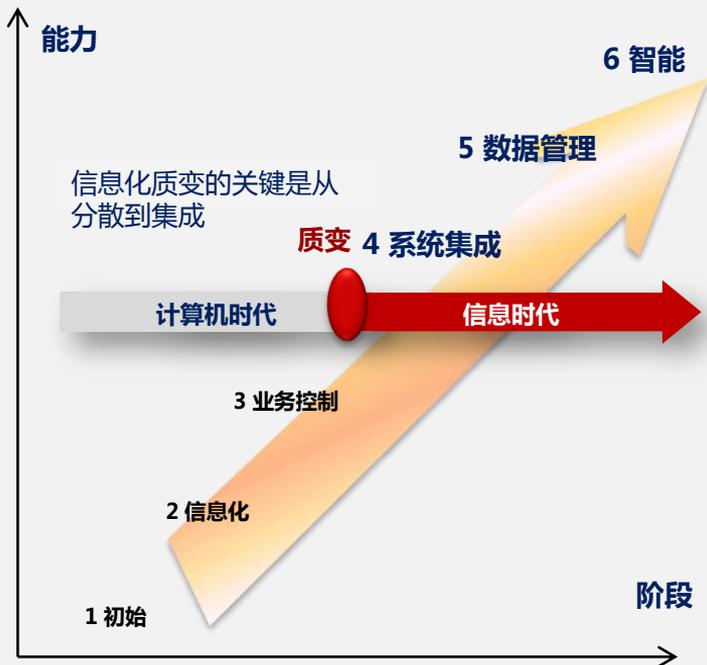
1

客户关键需求理解

2

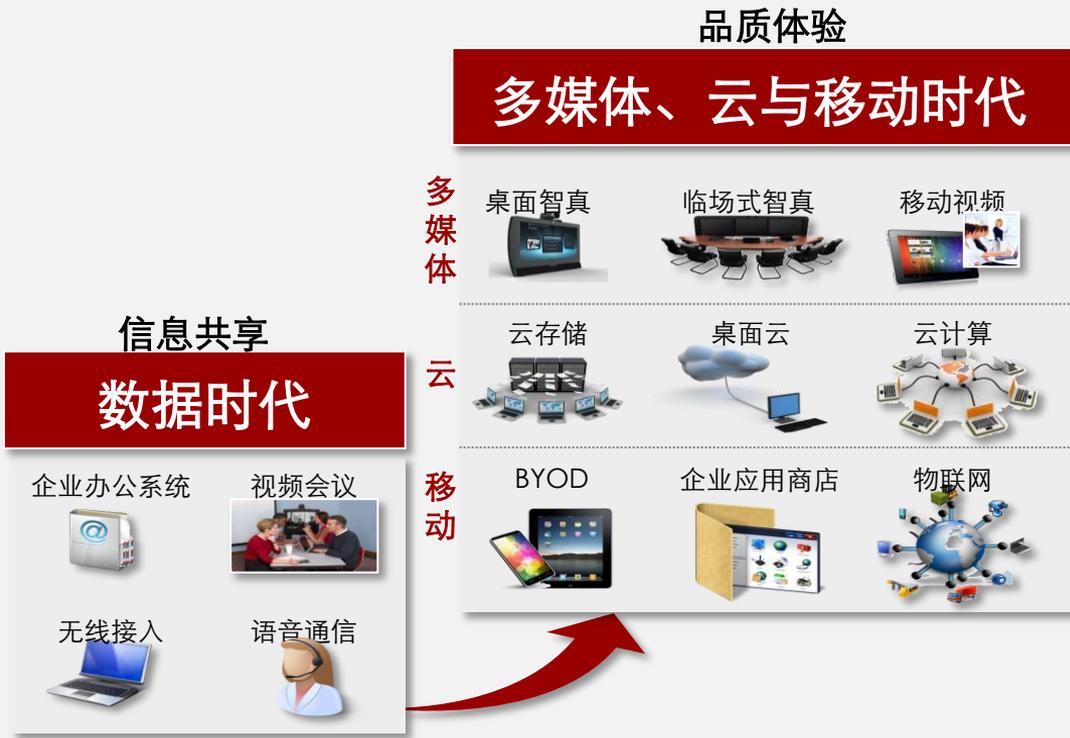
高可靠易扩容数据中心

# 园区信息化是企业信息化的基础



## 诺兰模型

企业信息化发展遵循客观规律的经典模型，用于指导企业 ICT 系统建设，分为6个阶段。



# 轻量级制造企业园区涌现，如轻型飞机制造企业

0005852

## 国务院文件 中央军委

国发〔2010〕25号

### 国务院 中央军委关于深化 我国低空空域管理改革的意见

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构，各军区、各军兵种、各总部，武警部队：

低空空域是通用航空活动的主要区域，深化低空空域管理改革，是大力发展通用航空、繁荣我国航空业的重要举措，是促进我国经济社会发展的迫切需要。党中央、国务院、中央军委十分重视发展航空业和做好空管工作，在军地双方的共同努力下，我国空域管理不断改进，空域资源逐步得到有效利用，在经济社会发展和国防建设中发挥了重要作用。随

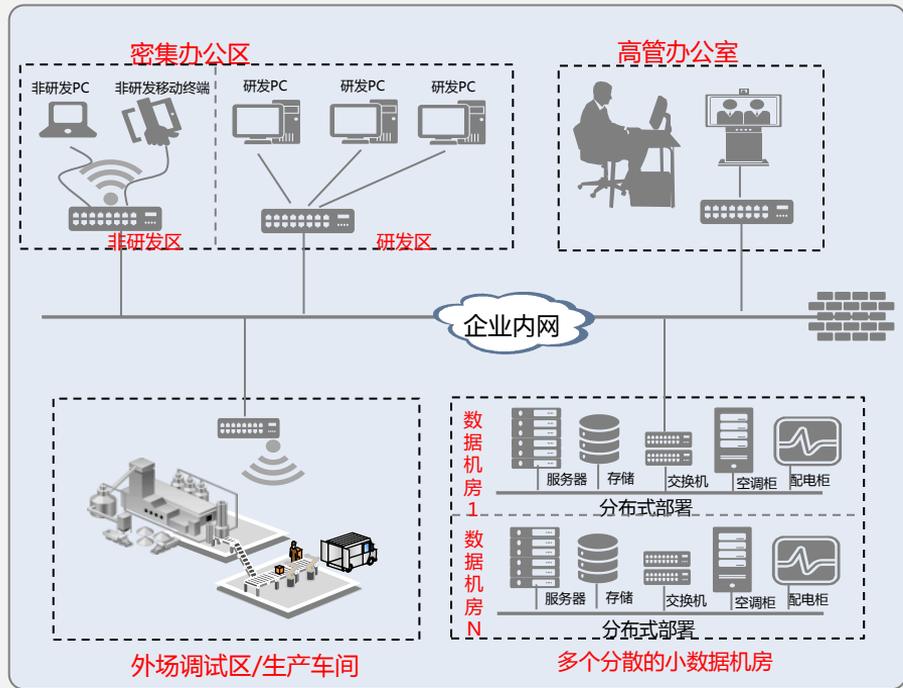
- 1 -

2010年11月14日 《关于深化我国低空空域管理改革的意见》  
低空空域管制的逐步**放开**，**轻型直升机**成为未来交通工具新宠  
轻型飞机制造企业陆续出现  
**轻量级制造企业园区**涌现



- ◆ **人数少**：一期30人
- ◆ **功能多**：研发，办公，制造
- ◆ **弹性大**：二期600人
- ◆ **机房小**：数个9m<sup>2</sup>机房分散在园区  
某典型轻量级制造园区

# 轻量级制造园区办公及信息化建设的需求



Internet

WAN

## 弹性可扩展

- ✓ 维持IT架构的稳定可扩展，初期规划的IT架构要能够适应将来业务的快速增长
- ✓ 要求网络、存储、核心服务器冗余配置，保证核心业务高可靠、可持续扩展

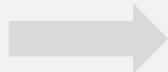
### 客户建设需求

一期：1座办公楼+2座生产车间，30名员工（含12名研发员工），园区有多个分散的小面积的机房，每个机房9平米左右

二期：计划占地7公顷，人员规模扩大到600-700人（含研发和管理人员100人）

# 轻量级制造园区的信息化建设挑战

弹性可扩容



## 挑战：需要建设高可靠、可持续扩展的数据中心

- ✓ 数据中心空间小，存在安装、布线、搬迁和扩容方面的困难；
- ✓ 轻量级企业初期规模小，但发展速度快，如何既要保证数据中心初期投资不能太大，又要保证系统的可扩展性，且初期规划的时候数据中心就需要考虑可靠性组网，保证后期扩展时组网架构的稳定

# Content

1

客户关键需求理解

2

高可靠易扩容数据中心

# 数据中心机房空间小、搬迁扩容难

## □ 数据中心空间小，安装、布线困难

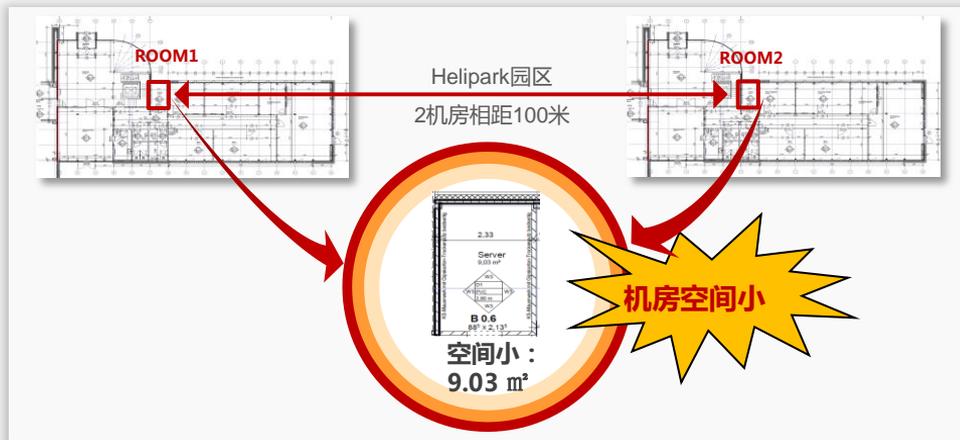
- ✓ 园区有2个相距约100m、面积约9m<sup>2</sup>的小机房，传统架构情况下，安装机架、服务器、存储、空调、监控、布线等，不能充分利用空间

## □ 搬迁扩容难，系统上线慢：

- ✓ 传统架构搬迁扩容时，平均耗时**大于9天**
- ✓ 系统、设备多，调试复杂，加上现场装配、布线，总部署周期一般**长达3个月**

## □ 管理运维代价高：

- ✓ 传统架构设备厂家多兼容性差，无法提供统一维保
- ✓ 中小企业ICT设备**采购成本为35%**，**运维成本占65%**



SAP (All in One)
SAP 终端服务器
SAP HANA 高性能内存数据库服务器
Solidworks(3D design)
Windows/ Linux Test 服务器
Exchange 邮箱服务器
打印机服务器
域控服务器/ DNS 服务器
文件服务器 (研发/非研发)
Windows 更新服务器
防病毒服务器
Webserver / Mailgateway 服务器
Proxy 服务器
视频监控服务器
智真系统

Helipark园区主要应用系统

- **系统多**:主要应用多达15个
- **调试复杂**:上线长达3个月
- **管理复杂**:多厂家设备



# All in One 一体化数据中心解决方案

## □ All in One高度集成：节省空间，特别适合中小型企业或大中型企业分支机构

华为MicroDC3000H集成了供配电设备、机柜、散热、网络、服务器、安全、云操作系统、集成管理软件的一体化微数据中心，标准42U机柜，尺寸为2000×600×1200mm，占地面积0.72m<sup>2</sup>；

## □ 简单快捷：有效支撑分支业务快速发展

**规划简单：**依据标准统一规划，快速复制，实现分支ICT系统的标准化  
**交付快捷：**ICT融合，一站式快捷交付，无需建设专业机房，3小时快速部署  
**易搬迁扩容：**移动性好，方便搬迁和扩容，保护客户已有投资

## □ 无人值守：让分支管理省心放心

**统一管理：**集团对多分支机构以站点为视角的统一管理和简易运维，本地无需专业IT运维人员，节省TCO 30%以上  
**安全放心：**自带摄像头和微环境监控设施，远程主动发现和及时响应环境灾难，增强分支ICT系统安全性



MicroDC3000H

# 数据中心存储如何扩展，满足企业不断发展壮大？

## □企业规模扩大，原有存储不满足容量要求

- ✓ 中小企业每年存储容量增长率达50%~60%，而中小企业初期资金有限，如何以有限的资金建设**可扩展的存储网络**？

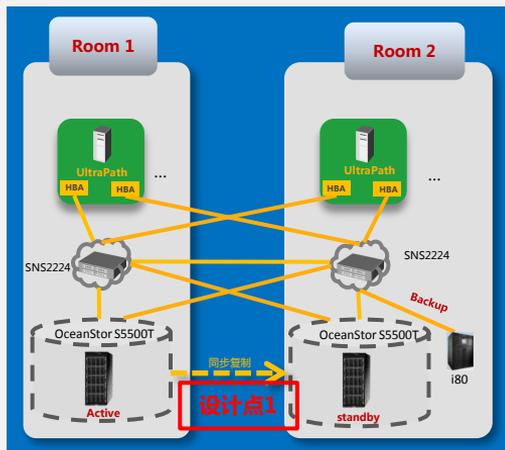
## □企业业务不断上线，对可靠性要求越来越高

- ✓ 据NCSA统计,每丢失20MB的关键数据,销售/市场营销部门将损失US\$17,000,财务部门将损失US\$19,000,工程部门将损失US\$98,000，**可靠的存储**是企业发展的基础。



Heilipark园区项目存储容量需求

# 可扩展的数据存储备份方案

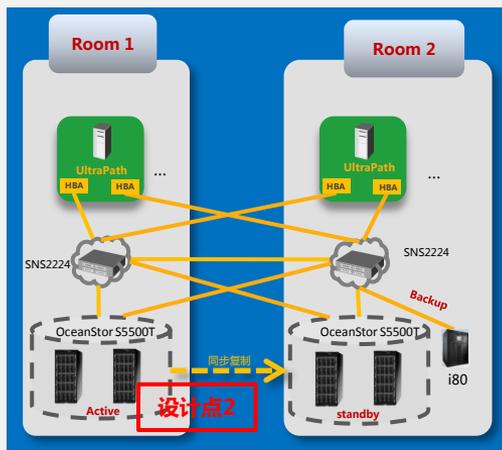


## 一期30人规模：

- ✓ 2XS5500T+2XSNS2224+1Xi80
- ✓ 存储容量100T，物理带库Quantum i80定期备份

### 方案设计点

- 采用FC-SAN可扩展的存储网络架构：FC-SAN扩展性强，采用2个SNS2224 FC交换机，提供24\*8Gbit/s带宽，多端口、大带宽，满足新增设备接入

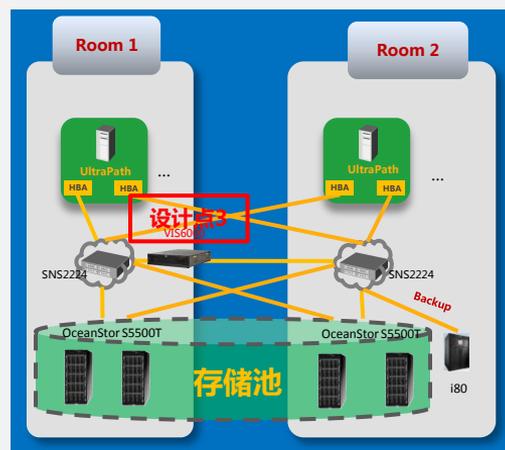


## 二期600人规模：

- ✓ 4XS5500T+2XSNS2224
- ✓ 存储容量500T，物理带库Quantum i80定期备份

### 方案设计点

- 采用FC-SAN可扩展的存储网络架构
- 按照Scale-out模式增加存储阵列：在FC-SAN架构中按照Scale-out模式添加2台S5500T磁盘阵列，无需改动组网架构，满足企业扩大后对存储的要求。



## 远期>1000人规模：

- ✓ 4XS5500T+2XSNS2224+1XVIS6000
- ✓ 存储容量1000T，物理带库Quantum i80定期备份

### 方案设计点

- 采用FC-SAN可扩展的存储网络架构
- 存储虚拟化：添加1台虚拟存储网关VIS6000对4台S5500T磁盘阵列虚拟化，无需改变原有设备，即可提供更大的存储容量、更高的数据可靠性

# 高可靠的数据存储备份方案

## □ 服务器到FC交换机路径失效：

- ✓ 服务器到存储配置有主路径，当服务器到FC交换机路径失效，则服务器通过另一块HBA卡连接到另一个FC交换机的路径，再按照预先配置的路径访问存储；

## □ FC交换机到磁盘阵列路径失效：

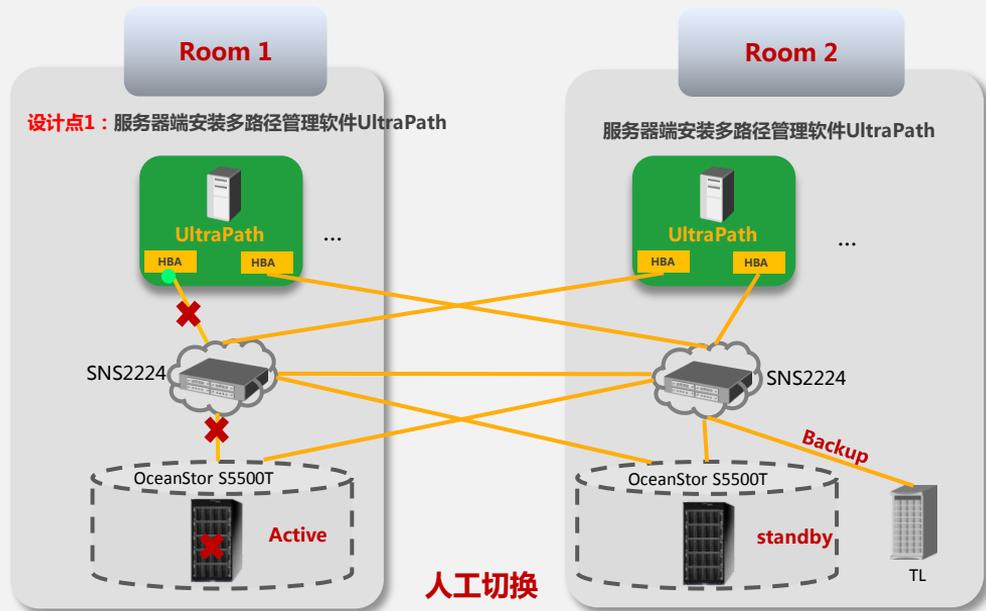
- ✓ 磁盘阵列双链路上行分别连接到2个FC交换机，当其中一条路径失效时间，FC交换机自动切换到另一条路径

## □ Active磁盘阵列发生故障：

- ✓ Active磁盘阵列发生故障时，人工切换到standby磁盘阵列，需要停止业务

## □ Active 和Standby磁盘阵列均发生故障：

- ✓ 磁盘阵列间数据同步复制时，如果系统检测到active和standby阵列均发生故障，则系统给出报警提示，然后从物理带库恢复一段时间前备份的数据。



## FC阵列间数据同步复制时，如果系统检测到active和standby阵列均发生故障

多路径管理软件用于管理主机到磁盘阵列之间的多条路径，以保证路径之间的切换和切回，同时也可在多条路径之间做负载均衡。



## HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS **A BETTER WAY**

**Copyright©2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

# 温州中小企业园区

## 项目背景

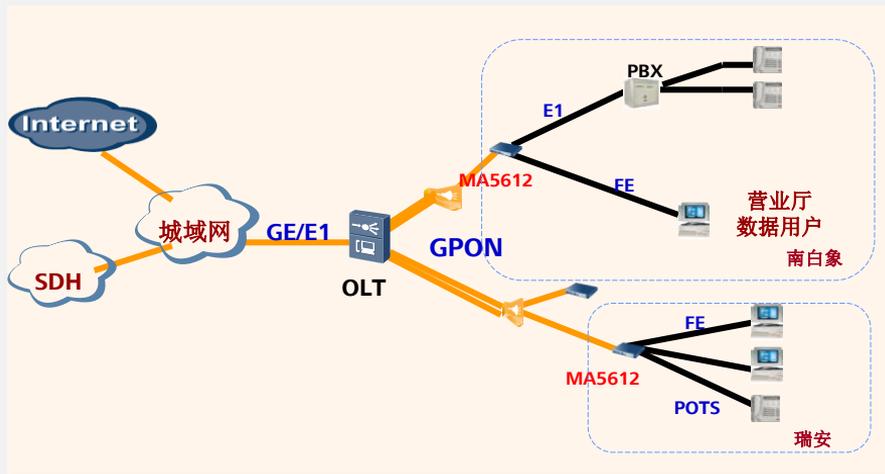
- 温州市中小企业数量庞大，由于企业用户收益高，发展这类用户对运营商至关重要
- 竞争激烈，光接入成为主流

## 华为方案

- MA5612通过E1接入企业专线及PBX。专线业务通过GPON传输后在OLT上再出E1接口接入SDH网络
- MA5612通过FE接入移动营业厅的数据用户，提供宽带上网业务。
- MA5612提供POTS端口，为企业用户提供VOIP业务。

## 成就客户

- 一站式解决企业用户业务需求，包括语音、上网、专线等业务
- 利用GPON的FTTO方案，各种业务可以快速推向市场，快速部署



# 合肥平安校园战略项目

## 项目背景

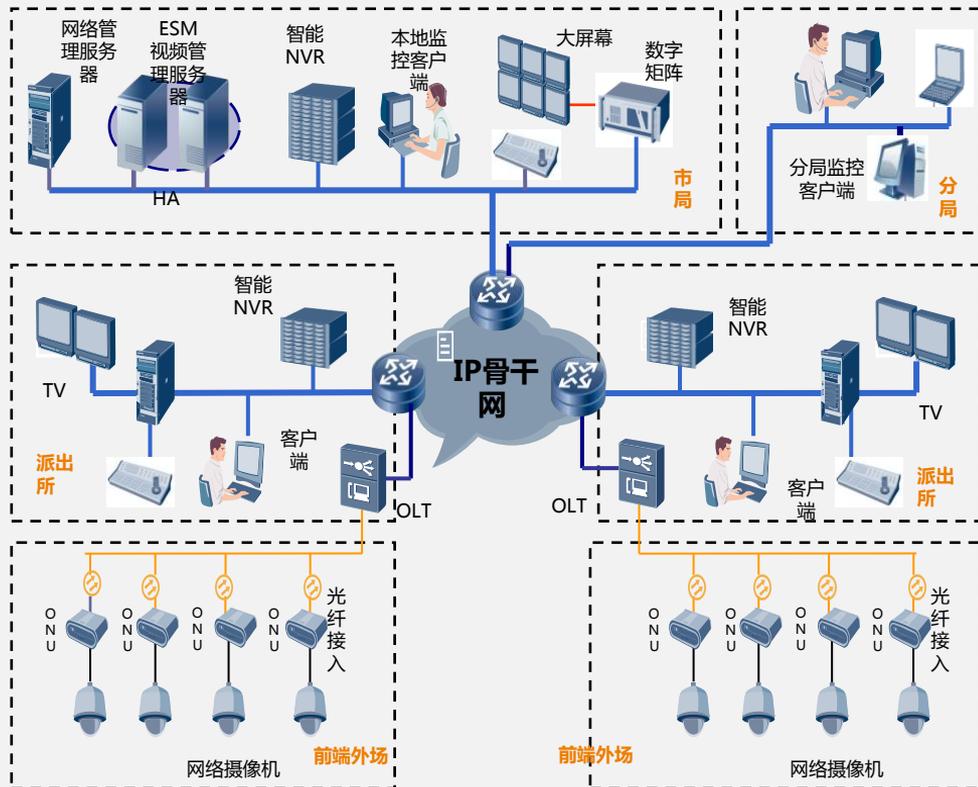
- 为了保护国家人民财产安全，建设一个好的治安环境，合肥市计划将城市治安监控系统建设作为搞好社会治安、构建和谐社会的战略性措施

## 华为方案

- 采用华为MA5680T系列OLT和多种ONU组建全光接入层网络，还提供包含华为服务器、USG5350防火墙、监控平台软件、V1300N存储在内的监控整体解决方案。
- 方案涉及58派出所，7个分局，1个市局所属片区的中小学，近1000个点

## 成就客户

- 华为PON接入网降低组网复杂度，有效避免多点故障
- 丰富的智能分析能力，使被动记录为主动预警



# Etisalat – GPON全业务

## 项目背景

- 必须是面向未来的宽带网络
- 必须是全业务覆盖的接入网络
- 必须有利于降低长期 OPEX

## 华为方案

- 统一的GPON全业务网络接入个人用户、商业用户、移动回传业务
- 商业用户和移动回传业务采用Native TDM方案，E1/STM-1接入SDH网络，并采用TypeB提高网络可靠性
- 后续专线业务在OLT上行将演进到PWE3方案，全网IP化

## 成就客户

- 接入层产品统一，维护方便，OPEX降低
- 目前已经部署100多万线FTTH用户，其中包括数千套专供企业接入的SBU设备

