

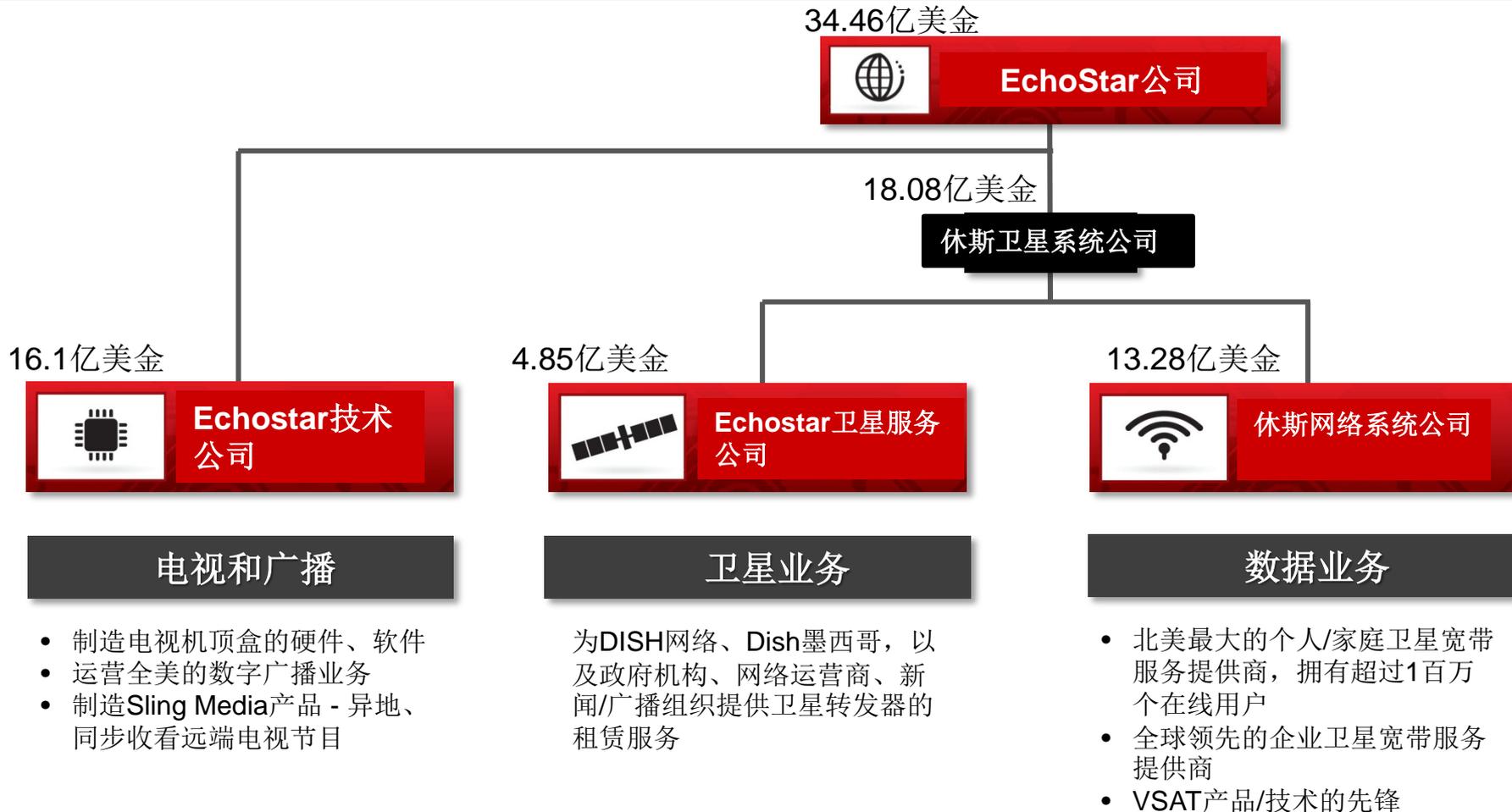
# 休斯-引领下一代机舱宽带技术的发展

ICT 2015

**HUGHES**<sup>®</sup>

An EchoStar Company

# 公司架构



## 关于休斯的一些数字

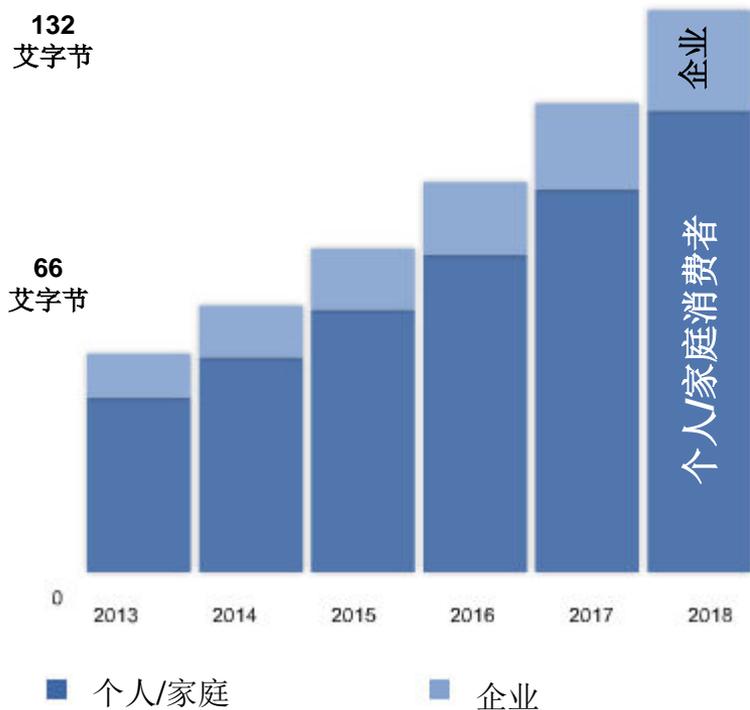
涉足VSAT行业30多年

向全球提供了4百多万套VSAT设备

直接运营130多万个VSAT小站

# 互联网应用是主要驱动力

## 以艾字节为单位的每月流量



• 思科VNI, 2014年6月

到2018年，智能手机将占有所有联网设备数量的19%（39亿台）

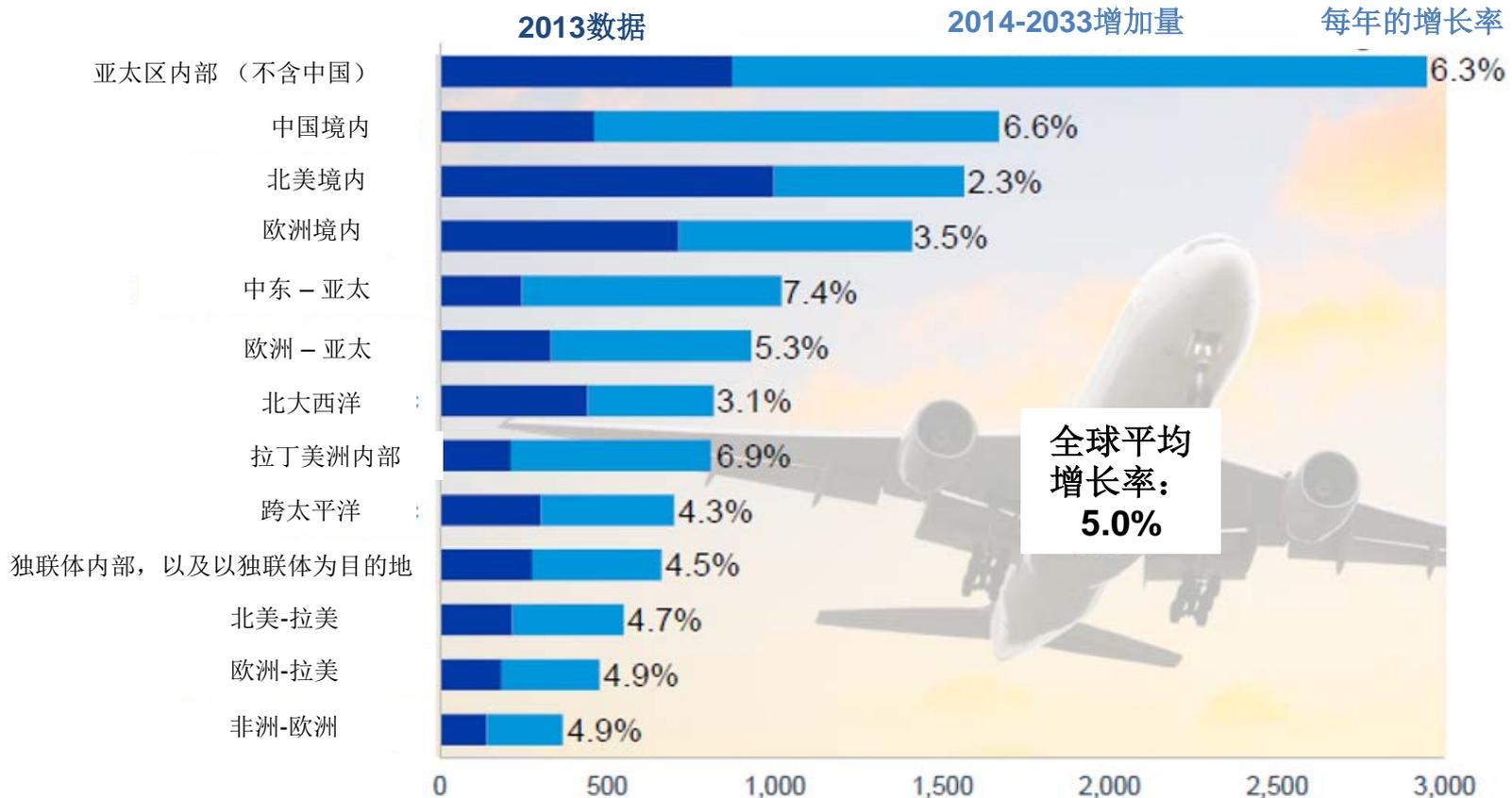
来自：思科VNI（视觉网络指数）报告

互联网的发展同样驱动基站回传、移动/机舱宽带业务的增长

服务提供商继续投资人口高密度地区

# 全球民航流量增长情况

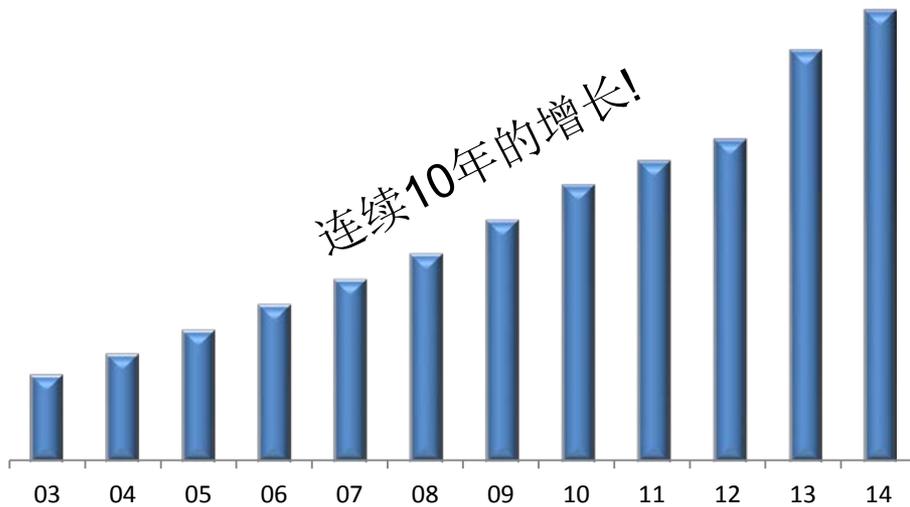
RPKs (收费乘客公里数/乘客周转量), 单位10亿



\* 来自Boeing 2014年文件

# 休斯是全球最大的个人卫星宽带服务提供商

## 拥有超过1百多万在线用户



HughesNet在线用户数 ('10万)

Plan Name	Speed	Storage	Price (per month for 3 months†)
<b>Connect</b> Perfect for home use and one computer.	5 /1 Mbps	5 GB 5 GB 10 GB	<del>\$49.99</del> <b>\$39.99</b>
<b>Power</b> Great for browsing, emailing, and photos!	10/1 Mbps	10 GB 10 GB 20 GB	<del>\$59.99</del> <b>\$49.99</b>
<b>Power PRO</b> Great for sharing and social networking!	10/2 Mbps	15 GB 15 GB 30 GB	<del>\$79.99</del> <b>\$69.99</b>
<b>Power MAX</b> Great for watching videos and streaming!	15/2 Mbps	20 GB 20 GB 40 GB	<del>\$129.99</del> <b>\$119.99</b>

select plan

# 休斯携手Global Eagle Entertainment

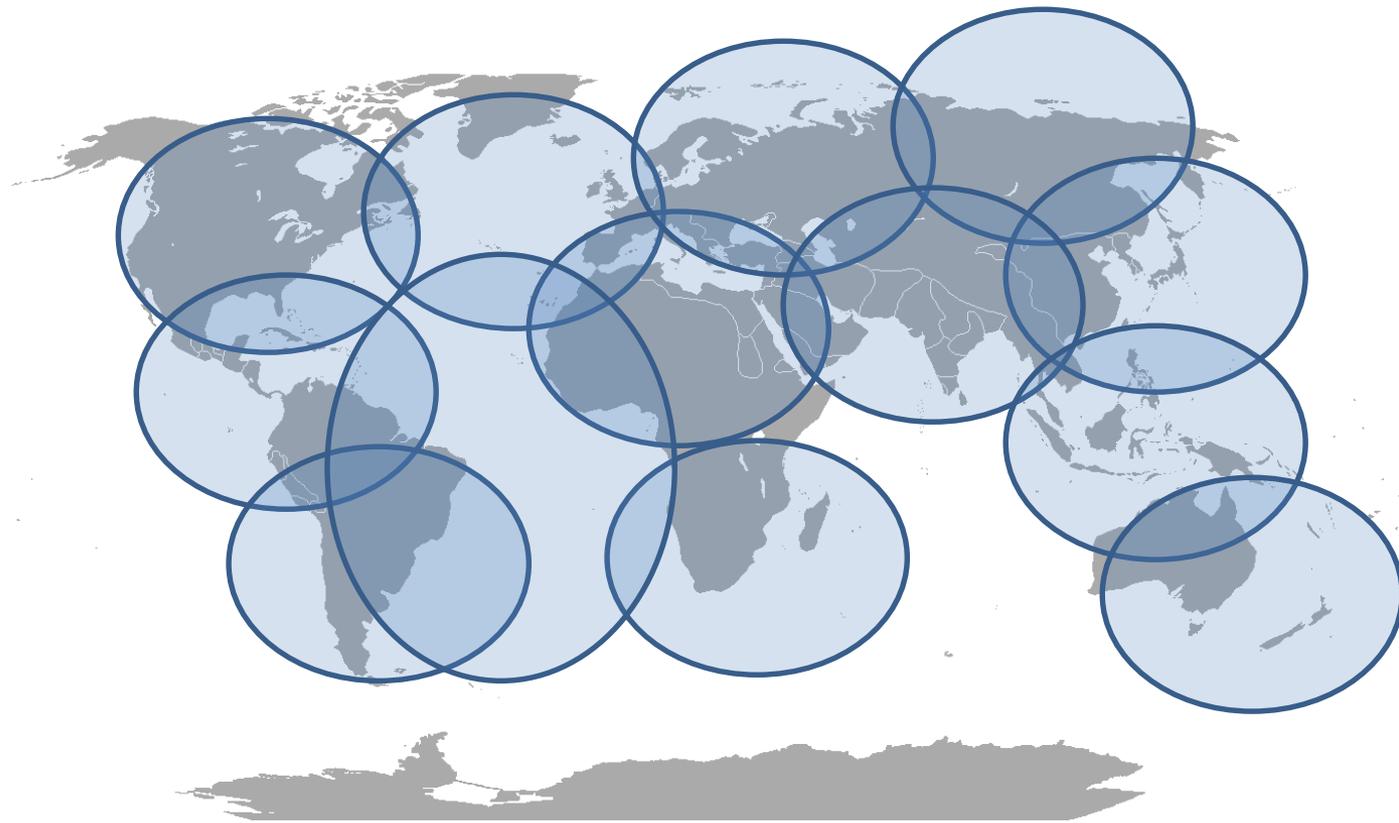


超过650架客机正在应用休斯的产品/技术

# 卫星选择： 宽波束Ku卫星

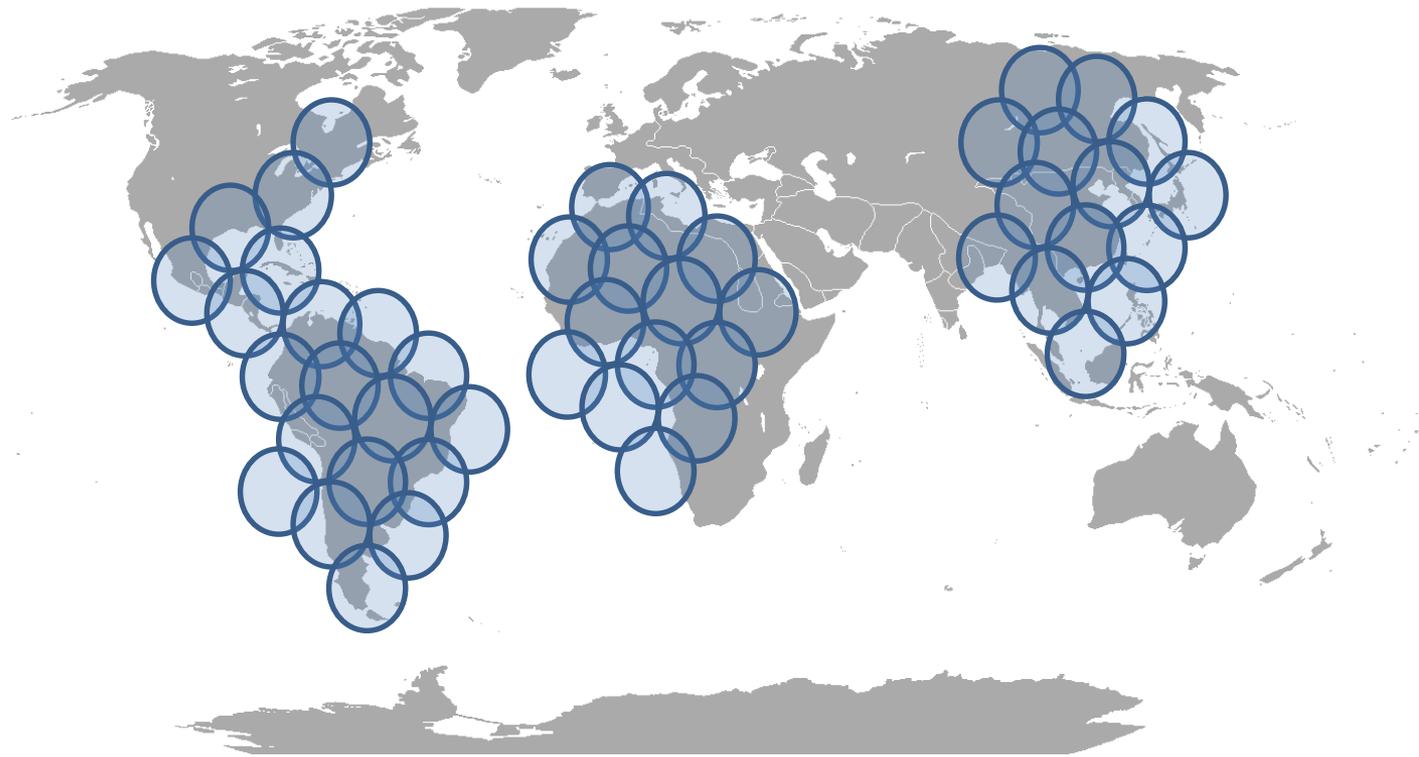
覆盖=优秀  
容量=不错

每波束容量~100 Mbps (100兆比特每秒)  
波束覆盖面积大



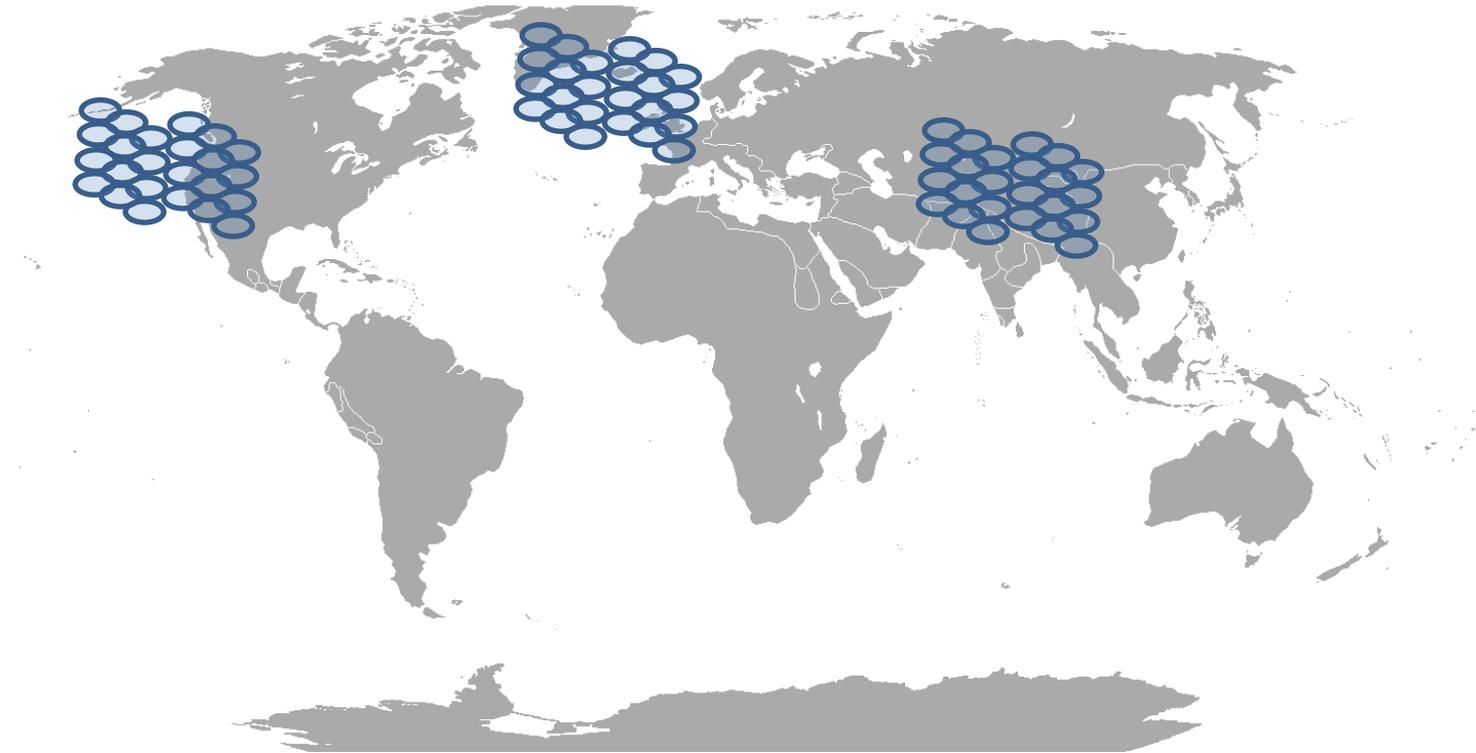
# 卫星选择： HTS高容量Ku卫星

覆盖=不错  
容量=好



# 卫星选择： HTS高容量Ka卫星

覆盖=点波束  
容量=优秀



# 如何设计卫星覆盖方案？

区域覆盖



## 混合方案

HTS高容量Ka卫星（如果有）

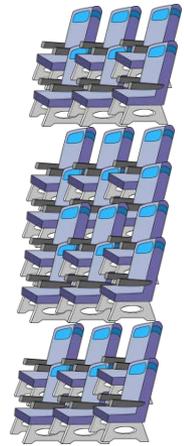
HTS高容量Ku卫星（如果有）

Ku宽波束卫星（一定有）

全球覆盖



# 每架飞机是一个小“社区”



多个并发会话



## 卫星宽带解决方案

- 支持许多Mbps的上/下行流量
- 可管理每位乘客的流量
  - ✓ 可以对每位乘客的行为进行“公平访问策略”控制

## 飞机宽带应用的几个要素

*Ku和Ka通信能力*

*高吞吐能力的卫星通信设备*

*有效的用户管理*

# 宽带VSAT技术的演进

## HTS高容量卫星与传统卫星有很大不同

HTS高容量卫星	传统VSAT系统的局限性
每波束带宽很大	45 Msps
每波束覆盖信号很强	8PSK或16APSK
整个卫星网的总吞吐量很高	每主站处理能力仅为100~150Mb/s
服务计划	1-20 Mbps

HTS高容量卫星需要新一代VSAT产品的支持

新一代VSAT产品也会有利用于传统卫星的应用

# Jupiter 系统

# Jupiter系统

## 新一代VSAT系统

### 宽频带波形技术

- 前向载波速率可达225 Msps

### 高带宽利用效率

- 32 APSK调制方式
- TDMA封装效率达90%

### 高处理能力

- 每终端100Mb/s的处理能力

### 企业级服务标准

- 强大的Qos/带宽管理能力

### 高可扩展性

- 支持从小到很大的网络应用

### 应用多样性

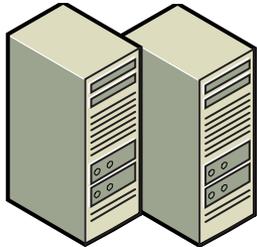
- 多种频段
- 从个人/家庭到企业应用

### 真正、安全的IPv6能力

- 真正IPv6的传输应用

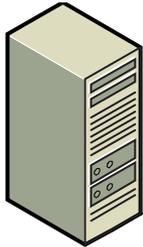
# Jupiter系统

针对大规模网络应用的关口站型号



**JPTR-TXRX JPTR-CE**

针对小规模网络的关口站型号



**JPTR-SRS**

关口站型号

互联网/企业应用  
Ka/ku/C频段

互联网/企业应用  
Ka/ku频段

互联网  
Ka频段



**HT1100**



**HT1200**



**HT1300**

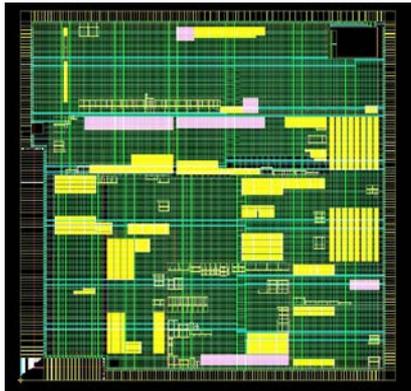
小站终端型号

## Jupiter网络管理系统

# Jupiter系统芯片

卫星行业第一款用于宽带通信的专用集成电路

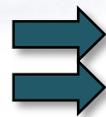
JUPITER™ SoC



\* 技术要点:

- 百万门级高速CMOS系统芯片
- 1-200+ Msps宽带接收能力
- 所有符号率下32APSK解调能力
- OQPSK/8PSK调制
- 多核处理器, 拥有丰富接口
- 基于硬件的AES加密引擎
- 网络层IP功能

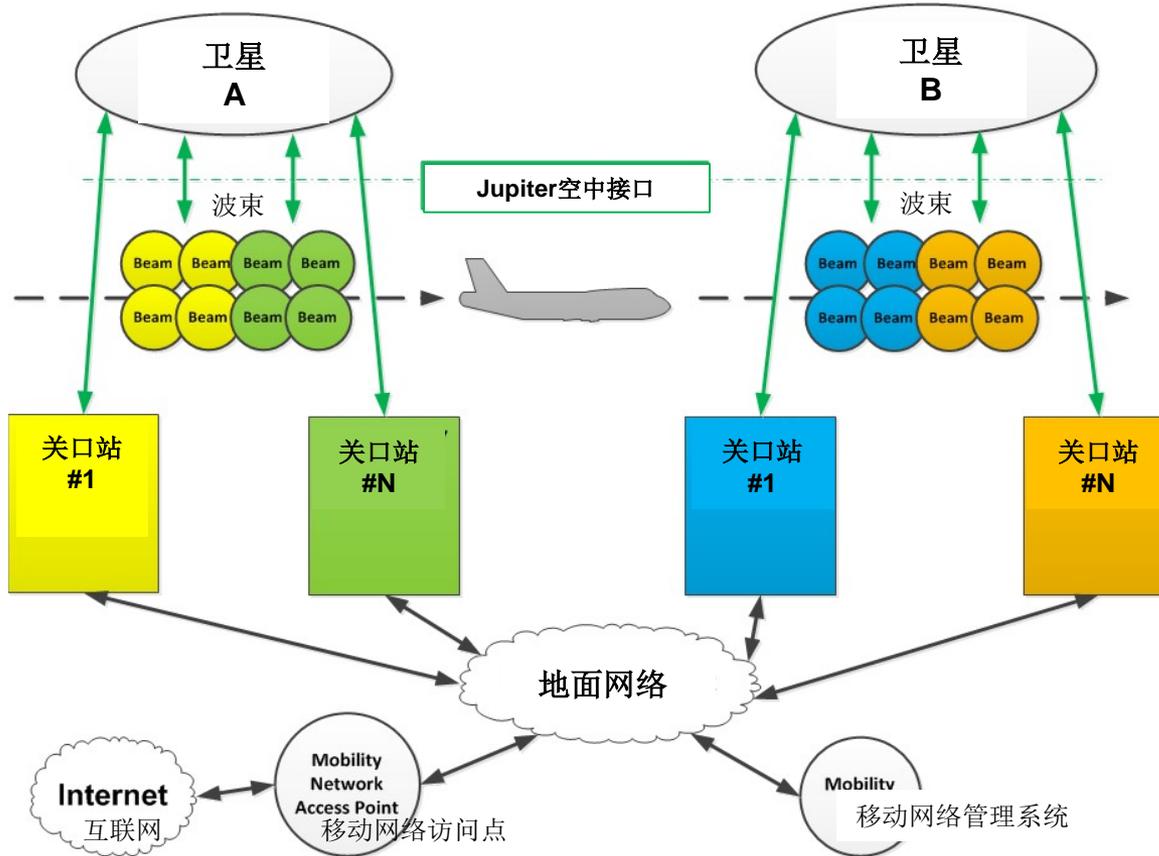
更高的处理能力  
更佳的小站终端性能



更快的速率  
更高的容量



# Jupiter飞机宽带系统架构



## 几个实现环节:

- 若干个关口站，每个关口站支持多个波束
- 统一的移动网络访问点与互联网单点连接，支持IP地址分配的一致性
- 统一网络管理统管理整个网络
- 使用成熟的Jupiter空中接口技术

# Jupiter飞机宽带小站构成



# 总结

机舱宽带将是振奋人心的市场

休斯将引领该领域产品/技术的发展

休斯的成功因素：

- 先进的产品/技术
- 丰富的网络运营服务经验（批发和零售方式）
- 灵活的商业模式