

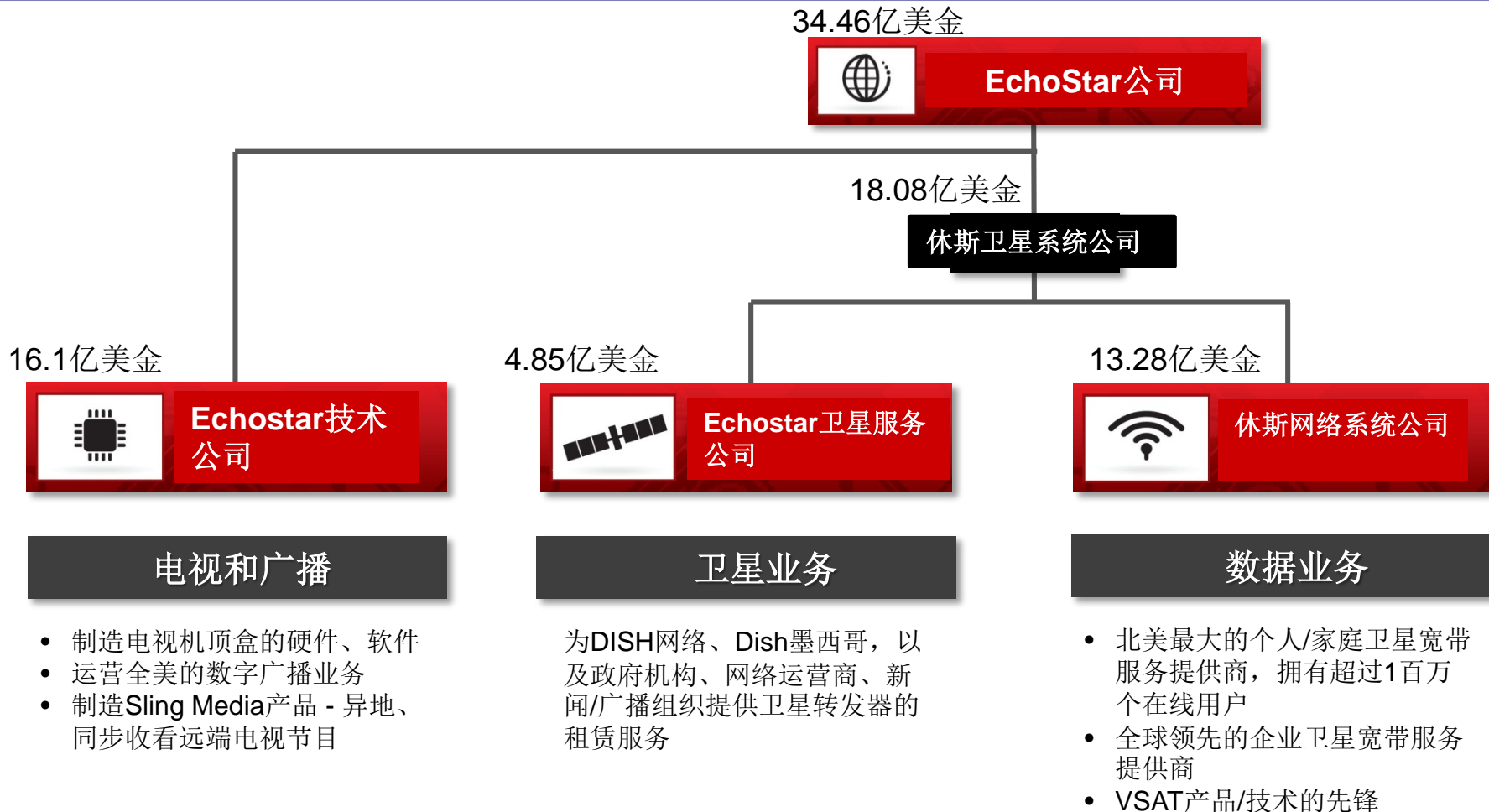
休斯-引领下一代机舱宽带技术的发展

ICT 2015

HUGHES[®]

An EchoStar Company

公司架构



关于休斯的一些数字

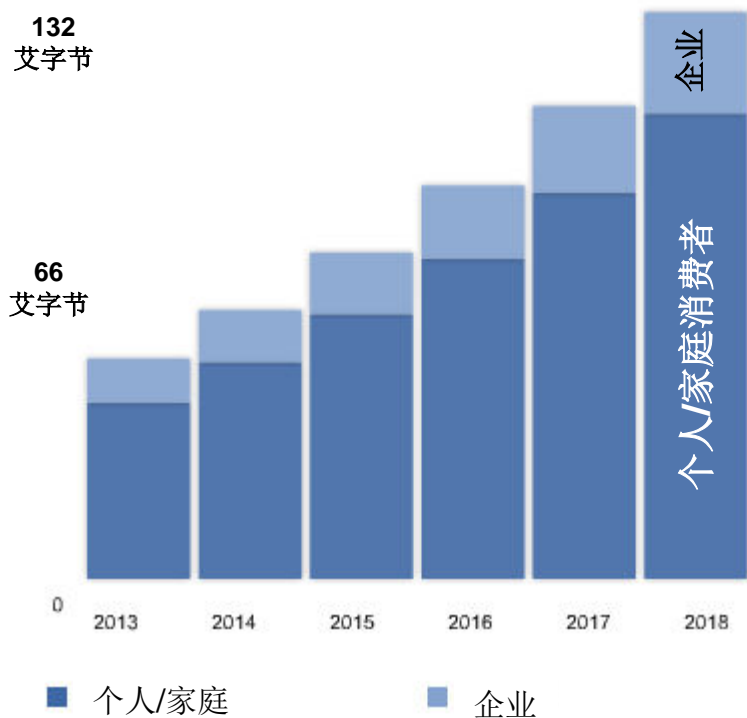
涉足VSAT行业30多年

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）

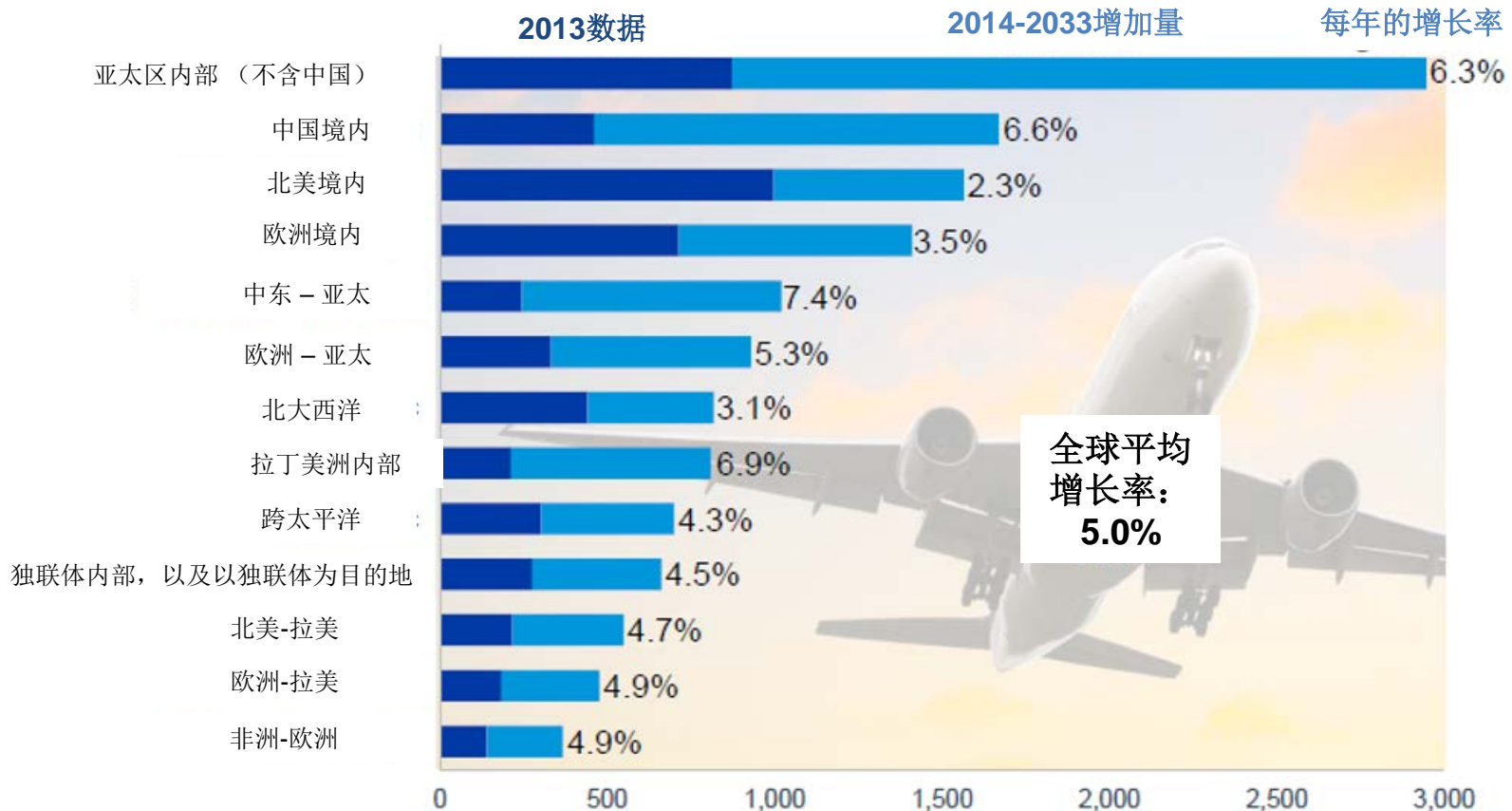
来自：思科VNI（视觉网络指数）报告

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

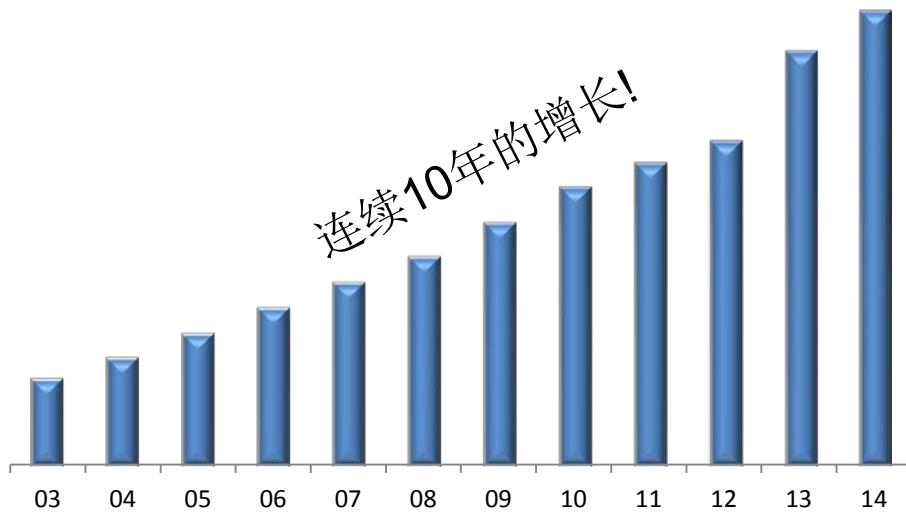
RPKs (收费乘客公里数/乘客周转量), 单位10亿



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

休斯携手Global Eagle Entertainment

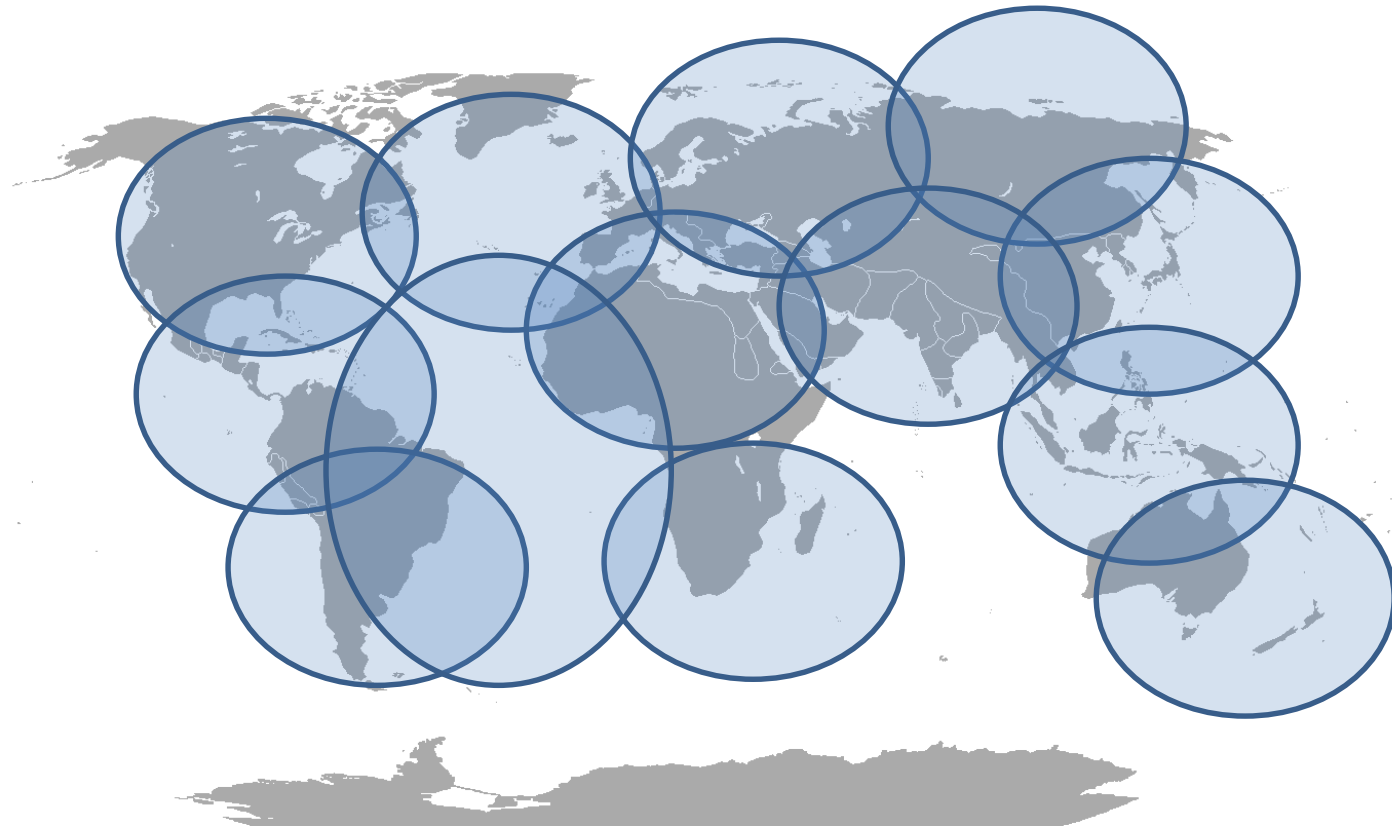


超过650架客机正在应用休斯的产品/技术

卫星选择： 宽波束Ku卫星

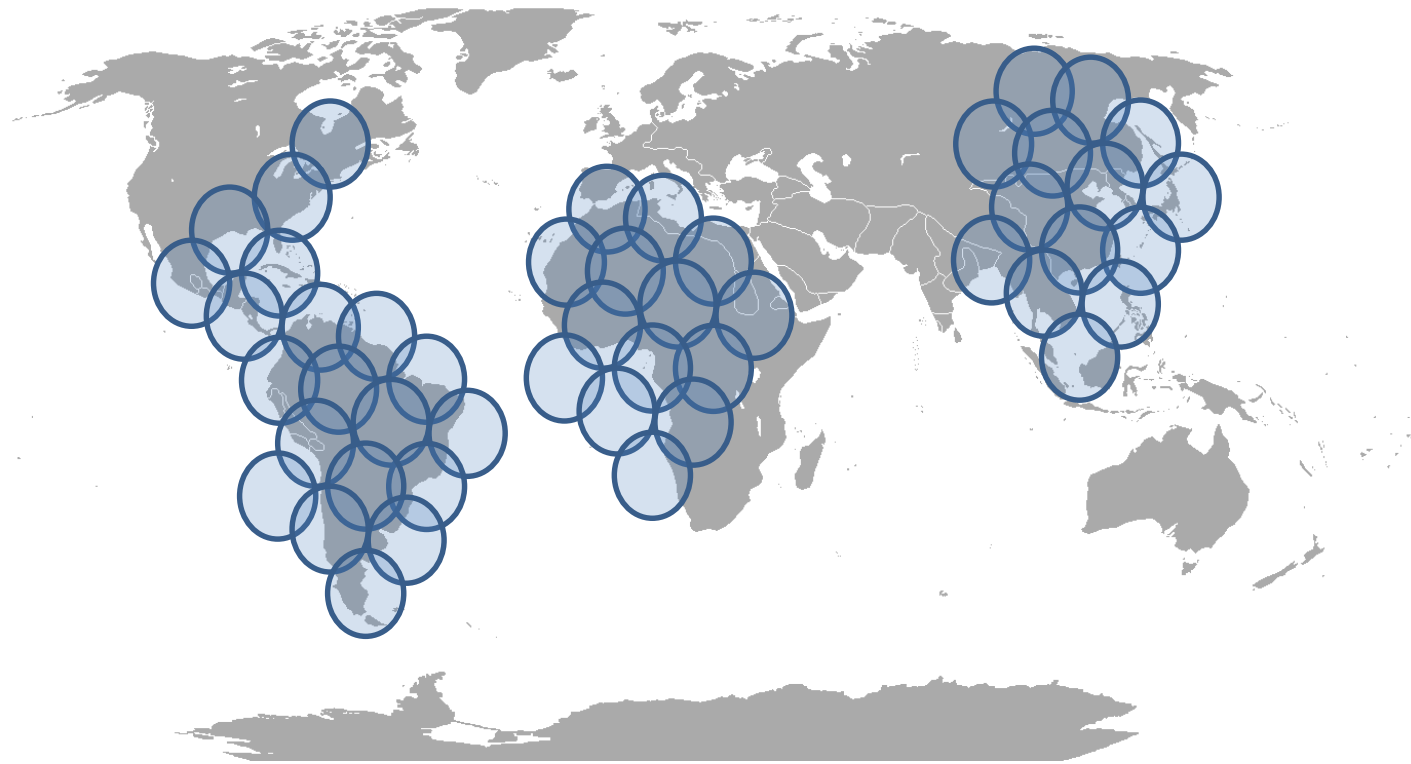
覆盖=优秀
容量=不错

每波束容量~100 Mbps (100兆比特每秒)
波束覆盖面积大



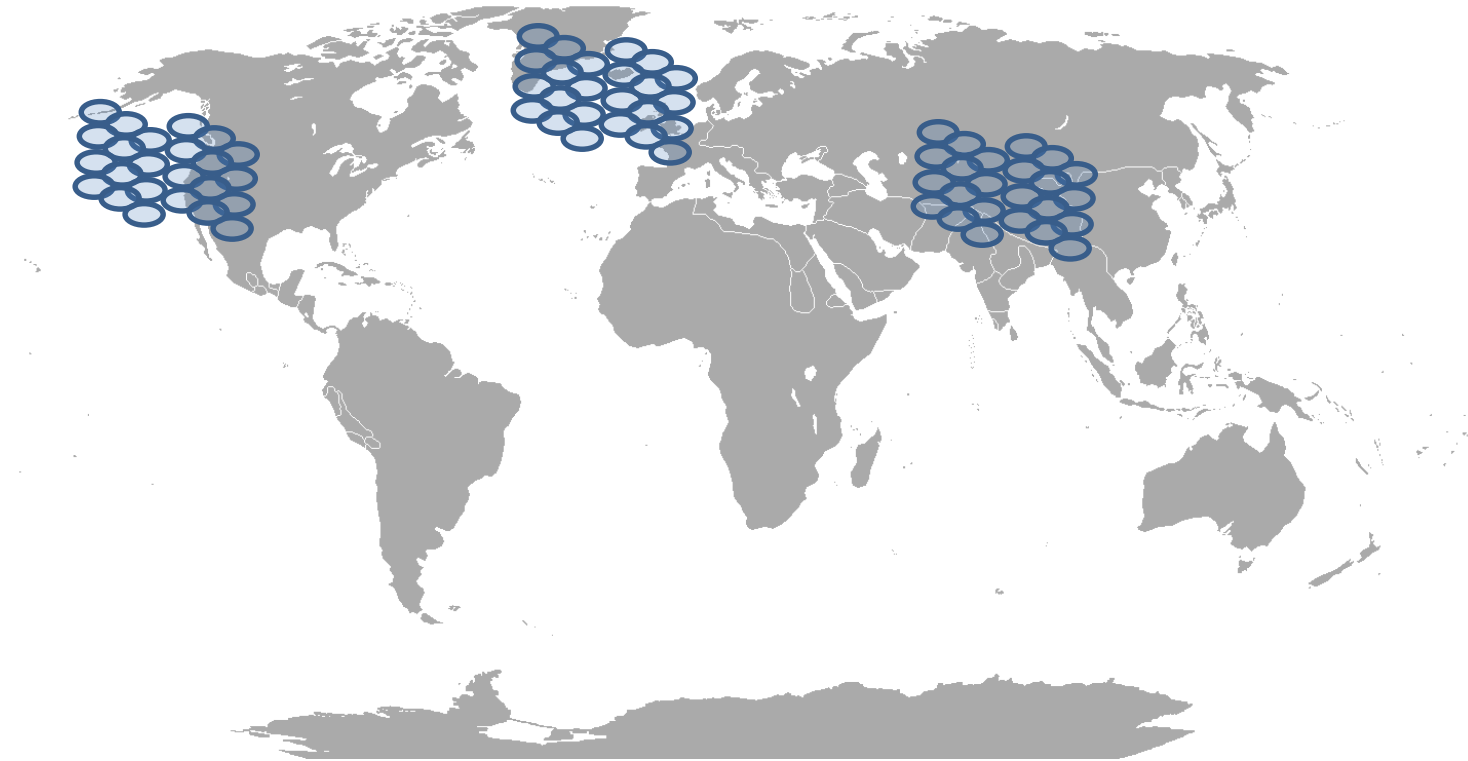
卫星选择： HTS高容量Ku卫星

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



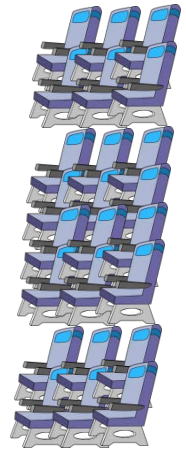
混合方案

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

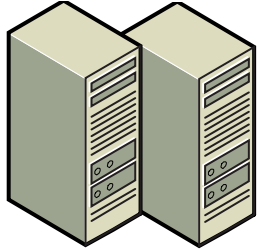
- 多种频段
- 从个人/家庭到企业应用

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

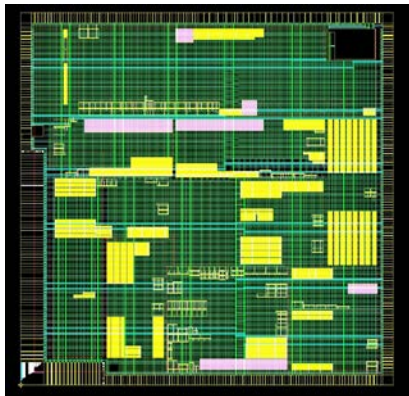
小站终端型号

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

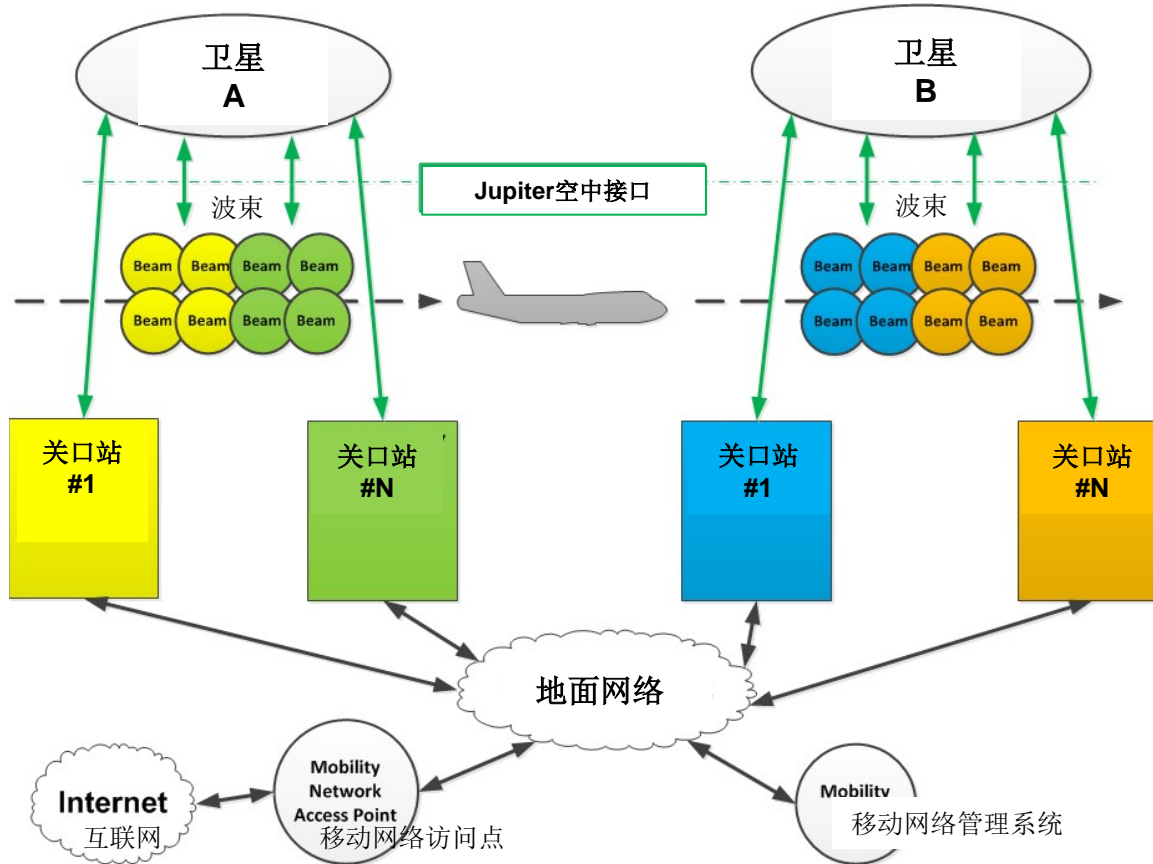
更高的处理能力
更佳的小站终端性能



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