



# IBM企业基础架构 创新科技峰会



Thinking Beyond Today

愿景·体验·分享



Thinking Beyond Today  
愿景 · 体验 · 分享



## IBM 数据中心转型

**Bret Greenstein**  
IBM 亚太区业务转型与信息技术副总裁



IBM 企业基础架构创新科技峰会



# “大绿色”项目

大绿色项目主要证据点



到2010年，在不增加消耗  
或产生其他影响的情  
使计算容量翻番

**IBM'S PROJECT BIG GREEN  
SPURS GLOBAL SHIFT TO  
LINUX ON MAINFRAME**

ARMONK, NY, August 1, 2007

IBM 每年重新安排 10 亿美元，用于

- 推进“绿色”技术/服务
- 客户能源路线图 / IBM 容量
- 全球“绿色”团队

重新确认 IBM 的承诺

- CO2 排放减少 40%，15年节省 2.5 亿能源费用
- 承诺每年投资 1 亿用于基础架构，支持最佳“绿色”实践

- IBM 将对数千台服务器进行整合及虚拟化，把它们集中到大约 30 台 IBM System z™ 大型机之中
- 显著节省：能源、软件和系统支持成本
- 能源消耗减少 80%，空间占用减少 85%
- 通过虚拟化功能加以实现



**Think what we could do for you**

IBM企业基础架构创新科技峰会



# IBM 的全球集成企业数据中心

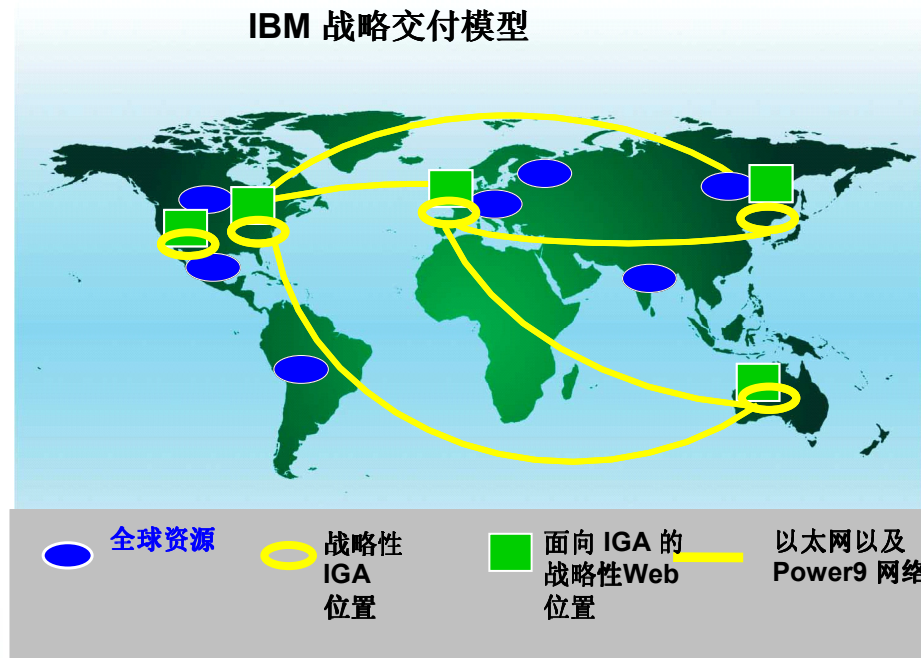
## 实现的数据中心效率

- 整合基础架构和应用
- 企业体系结构优化
- 全球资源部署

技术

| IBM 指标   | 1997年  | 目前    |
|----------|--------|-------|
| CIO      | 128    | 1     |
| 主机数据中心   | 155    | 7     |
| Web 托管中心 | 80     | 5     |
| 网络       | 31     | 1     |
| 应用       | 15,000 | 4,700 |

### IBM 战略交付模型



## 下一层次的基础架构挑战

- 关键设施面临的空间占用挑战
- 过时的 Web 基础架构中存在利用率不足的资产
- 持续的基础架构成本压力
- 提高 IT 支出在转型项目中所占的比例



IBM 企业基础架构创新科技峰会



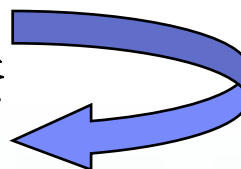
# 为我们的转型筹措资金

## 运行

员工 IT 服务  
开发设备折旧  
运营及维护开支



再投资



## 转型

跨企业转型项目  
“本地”转型项目



# 采用阶段：IBM 旅程

## Simplified

提高IT效率



- 数据中心、网络和应用物理整合
- 简单的“类似”(like-for-like) 服务器和存储器虚拟化
- 服务工具，能源设施管理

## Shared

快速部署新的基础架构和服务



- 高度虚拟化环境的重大突破，支持以池方式汇集的 System z、x、Power 系统以及存储器
- 绿色生产以及先进的数据中心设施
- 共享的服务交付模式

## Dynamic

极高的响应性，由业务目标推动



- IBM 研究中心“云”
- 业务驱动的服务管理试点
- 全球集成的企业

# 下一层次的转型



## 业务案例

- 早期建模发现，通过 zLinux 虚拟化可以大量节省费用
- 对 IBM 产品进行总体拥有成本虚拟化评估，把它作为一项跨 IBM 的工作
  - System z, 软件迁移服务, STG 开发中心服务, IBM 研究院, ITO 迁移工厂
- 发现实质性的节省机会
  - 能源
  - 劳动力
  - 占用空间
  - 软件



## 能源节省

- 每年能源使用量减少 80%
- 总空间占用减少 85%
  - 分布式解决方案需要占用 11,045 平方英尺
  - System z 解决方案仅需要 1,643 平方英尺



## 质量服务

- 利用 System z 栈产品的成熟度 – 高可用性、高恢复能力
- 降低复杂性，提高稳定性，集中进行服务管理
- 更快的供应速度潜力 (数月 → 数天)
- 计算能力的动态分配
- 提供世界级安全性

### 每年工作负荷 能源使用量比较

|      | 分布式解决方案    |              | System z 解决方案 |              |
|------|------------|--------------|---------------|--------------|
|      | 千瓦时 (1000) | 成本* (1000美元) | 千瓦时 (1000)    | 成本* (1000美元) |
| 电力   | 24,000     | \$2,400      | 4,796         | \$479        |
| 冷却** | 14,400     | \$1,440      | 2,877         | \$287        |
| 总能耗  | 38,400     | \$3,840      | 7,673         | \$767        |

\* 电力成本按照每千瓦 0.10 计算    \*\* 冷却成本按照电力成本的 60% 计算

# IBM System z Linux 虚拟化进程

## ■ 建立分阶段的方法

- 从早期“波浪”团队中迁移初始服务器
- 现有的数千台服务器
- 淘汰数百台服务器，进行重用或报废

## ■ 制定综合性项目计划和管理系统

- 把业务优先级与转型目标综合起来
- 利用“逐步工作”方法最大限度完成服务器迁移工作
- 对流水线、流程、技术、财务以及通信提供支持

## ■ 成效与期望同步

- 迁移管理的关键
- 业务案例有吸引力
- 利用 System z10 技术，可以把机器数量消减一半，从而显著节省能源、空间占用、软件及支持成本

## ■ 开发技术解决方案、教育规划以及运营规划

- 以 IBM 过去的整合/简化工作为基础，利用 IBM 的产品和功能

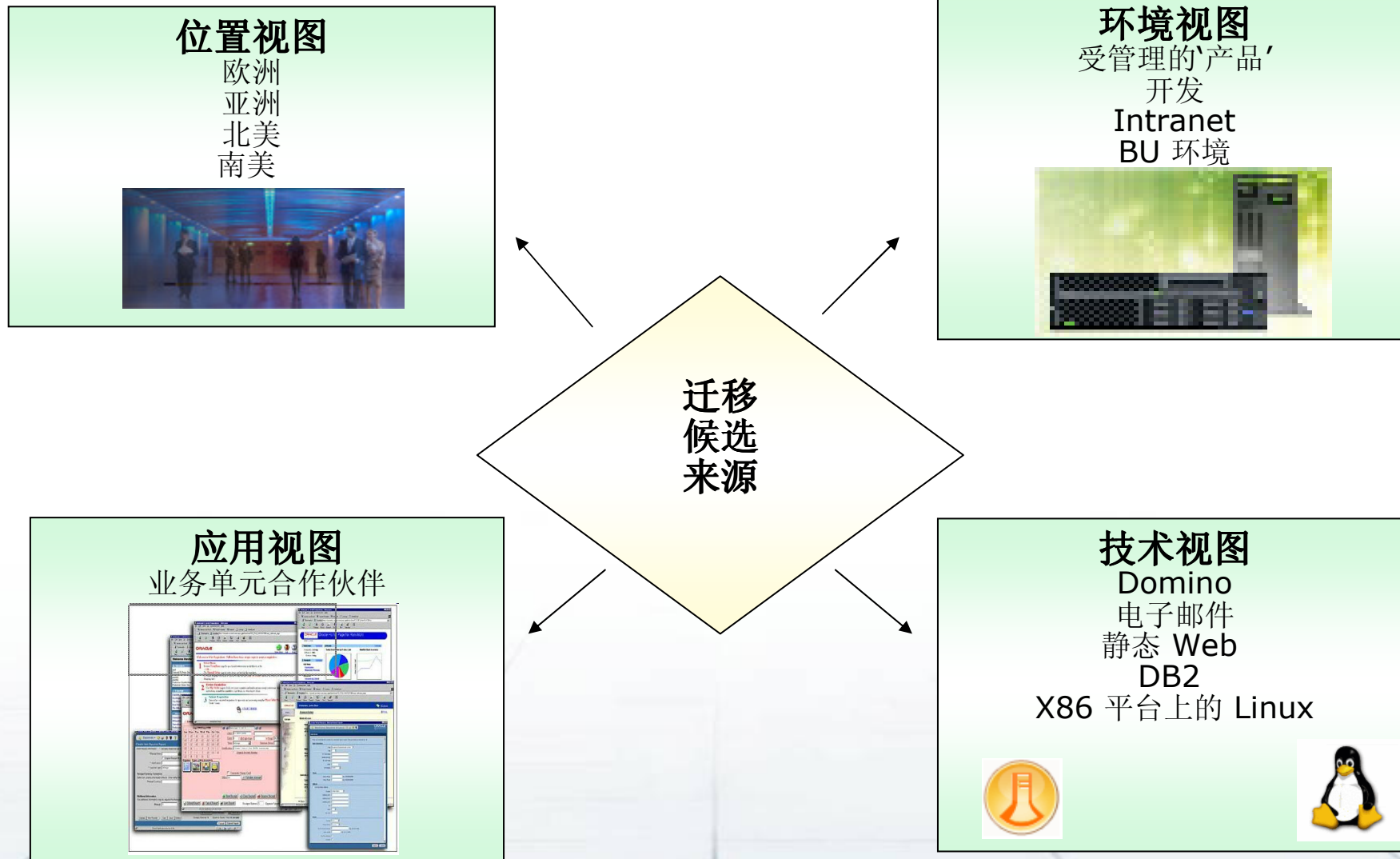
## ■ IBM 经验正在推动“产生价值的速度”项目，它被整合到 IBM 功能中

## ■ 来自 IBM 资深执行团队的最高层次的支持





# 处理工作负载迁移的企业方法





# 除了能够实现引人注目的节省之外，通过把分布式工作负载虚拟化到 **System z Linux** 之中，还可以实现运营收益

## 从应用所有者的角度看 ...



- 速度：快速克隆环境 – “数小时”与“数天”与“数周”
- 按需供应的资源：根据需要增加资源（内存、CPU）
- 可伸缩的增长：I/O 密集型的工作负载以及周期性的应用
- 实现新的业务模式：大幅度减少对专用开发服务器及测试服务器的需求

## 从基础架构所有者的角度看...



- 系统稳定性：服务器重启/再循环大幅度减少
- 简化：需要管理的硬件和相关的功能大为减少
- 改进的变更管理：大幅度减少需要安装的安全性补丁
- 提高敏捷性：在冻结窗口期间管理变更

# 基础架构转型 – 经验教训

A group of four business professionals (three men and one woman) in a meeting, looking at a laptop screen. They are dressed in business attire.

## 准备

- 任命一名高级执行负责人负责企业视图工作
- 以成效和动机激励各个业务单元
- 构建业务案例并收集数据 – 财务的、库存的

A group of business professionals in a meeting, looking at a laptop screen. They are dressed in business attire.

## 启动

- 从少部分服务器着手构建企业视图
- 任命强有力的项目经理以及专门的团队，在转型的同时保持正常运营
- 定义未来环境的参考体系结构

A group of business professionals in a meeting, looking at a laptop screen. They are dressed in business attire.

## 执行

- 整合“波浪”和资源，利用现有的流程
- 企业标准、共享战略、实施沟通
- 推进支持转型所需要的文化变革

# 关键成功因素

- 具有企业眼光的负责人
- 对迁移进行战略性投资
- 对执行迁移制定清晰的目标，安排专门的团队以及包容性的领导
- 利用整个 IBM 范围内的人才和能力来快速实现成效

