

Git 对象 (Advanced)

1. 为什么 Git 使用 SHA-1 哈希值

1.1 对象

Git 使用对象 (blob, tree, commit) 的 **SHA-1** 哈希值来唯一标识它们。

```
“对象” 由 40 个 16 进制数字组成。
```

1.2 对象

```
e83c5163... ← 对象, 对象, 对象 对象 对象 对象 对象
```

1.3 对象 类型 和 内容

- Git 使用 `blob + tree + tree` 来存储文件内容。
例如: `blob 12\0Hello World\n`
- 每个 SHA-1 哈希值都对应一个唯一的对象。

```
echo "Hello World" | git hash-object --stdin  
→ 557db03de997c86a4a028e1ebd3a1ceb225be238
```

2. Git 的 packfile 是什么

2.1 对象

Git 使用 `.git/objects` 目录来存储对象。每个对象都有一个唯一的 SHA-1 哈希值。此外，Git 还使用 `**packfile(.pack)**` 来存储打包后的对象。

2.2 packfile???

“Git 的 packfile 是啥？”

2.3 ?? ??

```
.git/
├─ objects/
│   └─ pack/
│       ├── pack-xxxxx.pack  ← 打包后的文件
│       └─ pack-xxxxx.idx    ← 索引文件
```

2.4 ?? ???

```
git gc      # 打包 packfile (garbage collection)
```

2.5 ??

操作	描述
clone, fetch, push	clone, fetch, push 等操作
packfile	打包文件

3. Git vs SVN ??

操作	Git	SVN
clone	clone (DVCS)	clone (CVCS)
fetch	fetch	fetch
push	push (强制)	push (强制)
merge & rebase	X (不支持)	O (支持)

3.1 ?? ??

| Git📄 📄📄📄📄 📄 📄 📄📄 📄 , 📄📄📄 lightweight
→ 📄📄📄 , 📄 📄 📄📄📄📄 📄📄

| SVN📄 📄 📄 📄📄📄 📄📄📄📄 📄📄 📄 📄
→ 📄 📄📄 📄📄 📄📄 📄

??

📄	📄
SHA-1 📄	Git 📄📄 📄 +📄 📄📄📄 📄 📄
packfile	📄 📄📄📄 📄 📄 📄 📄
Git vs SVN	Git📄 📄 & 📄 , SVN📄 📄 & 📄