

# 리눅스 커널 분석 스터디 경험 공유

---

4회 한국 리눅스 커널 개발자 모임

- 라이트닝 토크 -

2018-11-08

리눅스 인사이드

윤창호

### 발표자 : 윤창호

---

- 리눅스인사이드 대표(리눅스 커널 학술 커뮤니티, linuxinside.kr, 2018. 4 ~ 현재)
- 공학박사(서울시립대학교)
- (주)유지엘소프트 대표(소프트웨어 개발, 2009. 4 ~ 현재)
- 국제표준화기구 ISO 국제표준위원 (JTC1/SC22)
  - LSISG(Linux Standard Implementation Study Group 참여중)
  - WG XX(번호는 현재 미정) 프로젝트 에디터
- 정보통신표준 전문위원회 위원(국립전파연구원, 2013.10 ~ 현재)
- 산업표준심의회 프로그래밍언어(JTC1/SC22) 위원 (산업통산자원부 기술표준원, 2016. 7 ~ 현재)
- 국제 표준화 기구(ISO) Global Directory 인준 (ISO, 2016. 7 ~ 현재)
- 리눅스 프로그래밍 교재 편찬(2016, 서울교과서)
- 한국폴리텍대학 융합기술교육원 데이터융합S/W과 전임강사 (2016 ~ 현재)

## I. 리눅스 인사이드 활동

- 현재 진행중인 스터디 내용
- 향후 계획

## II. 리눅스 표준화 동향

- ISO/IEC JTC1/SC22 LSB(Linux Standard Base) 개정 워킹그룹 설립
- ISO/IEC JTC1/SC22 2019년 총회 서울 개최

# I. 리눅스 인사이드 활동

---

- 현재 진행중인 스터디 내용
- 향후 계획

### 2018. 05 ~ 현재, 스터디 활동들



# 현재 진행중인 스터디

---

### 디바이스 트리 및 드라이버

- Console & TTY Driver
- Device & Driver -1- (Basic)
- Device & Driver -2- (Bus & Class)
- Device & Driver -3- (Platform Device)
- Device Resource Management
- DTB - 구조
- DTB - 라즈베리파이2 샘플 소스
- DTB (fdt API)
- DTB (of API)
- I2C Subsystem -1- (Basic)
- I2C Subsystem -2- (Core)
- I2C Subsystem -3- (Transfer)
- I2C Subsystem -4- (I2C-Mux)
- Pin Control Subsystem -1-
- Pin Control Subsystem -2-
- GPIO Subsystem -1-
- GPIO Subsystem -2-
- GPIO Subsystem -3- (Device Tree)
- GPIO Subsystem -4- (new Interface)
- PCI Subsystem -1- (Basic)
- PCI Subsystem -2- (Core)
- PCI Subsystem -3- (Host Controller)
- Proc interface & seq\_file
- Sysfs (kobject & kset)
- devtmpfs & kdevtmpfs 스레드

1) 진행 내용: 디바이스 드라이버

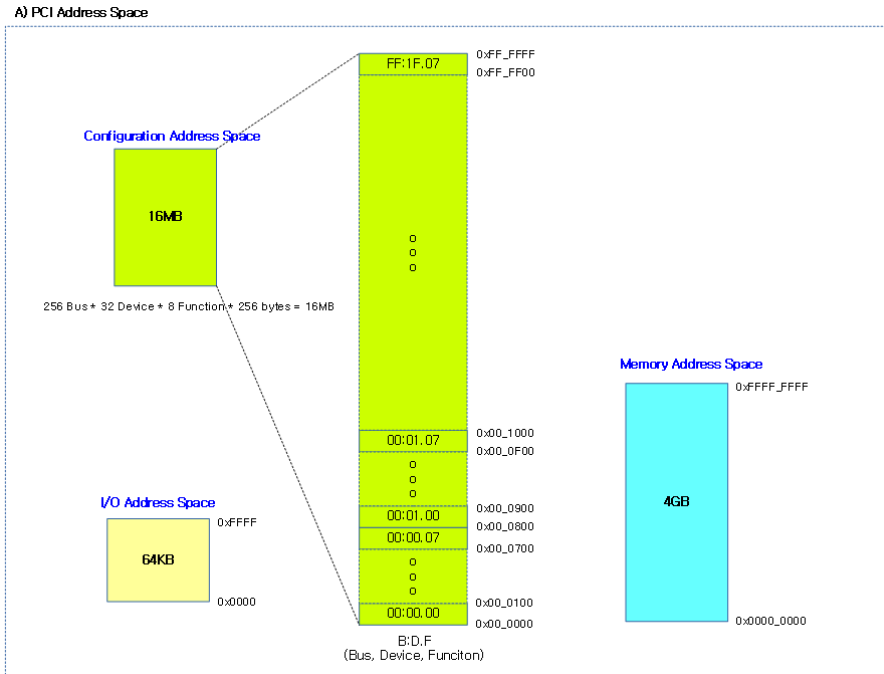
- DTB
- I2C
- Pin Control
- GPIO
- PCI

2) 시간: 토요일 3시 ~ 10시

3) 장소: 선릉

# I. 스터디 활동

- 1) 이론 학습
- 2) 이론을 바탕으로 구현 실습



```
typedef struct {  
    struct pci_dev *pdev;  
    void __iomem *base[6];  
    phys_addr_t base_phys[6];  
    size_t size[6];  
    unsigned long flags[6];  
} foo_device_t;
```

```
static struct pci_driver foo_pci_driver = {  
    .name = DRV_NAME,  
    .id_table = foo_id_table,  
    .probe = foo_probe,  
    .remove = foo_remove,  
};  
  
module_pci_driver(foo_pci_driver);  
  
MODULE_DESCRIPTION("foo pci client driver");  
MODULE_LICENSE("GPL");
```

[https://github.com/jakeisname/moon\\_c/blob/master/foo-pci-1/foo-pci-1.c](https://github.com/jakeisname/moon_c/blob/master/foo-pci-1/foo-pci-1.c)

<http://jake.dothome.co.kr/pci-1/>

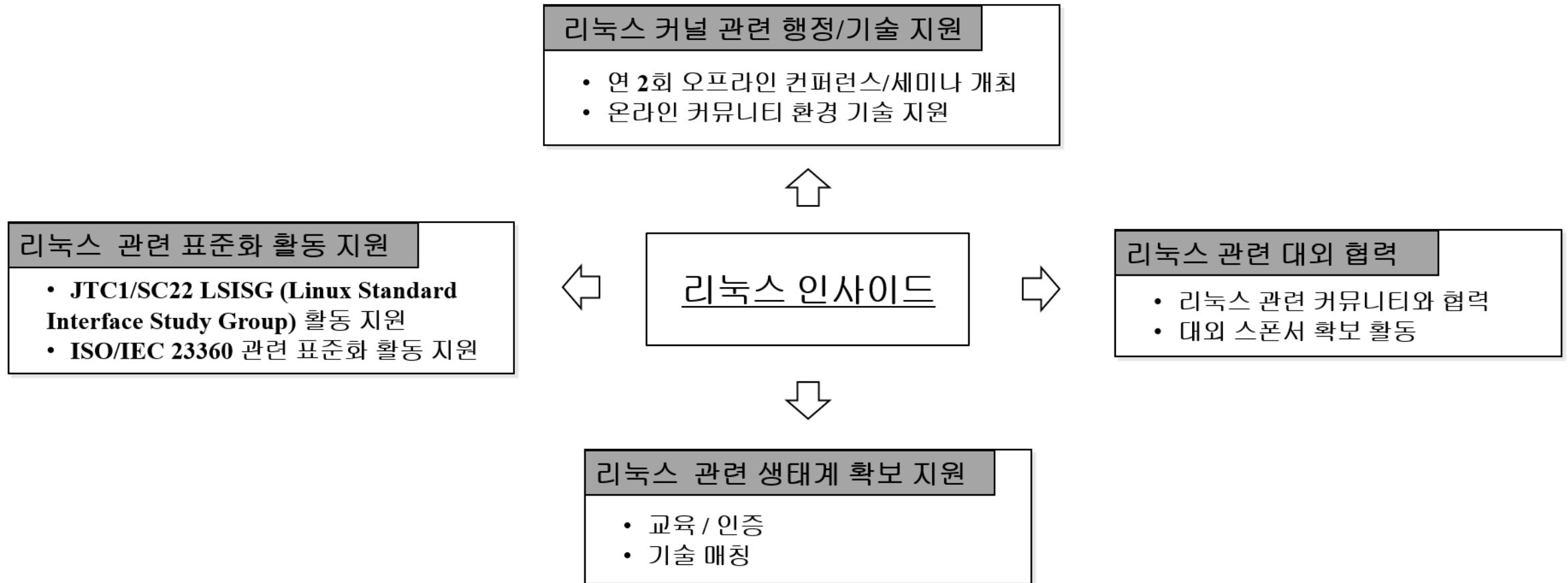
### 향후 스터디 계획

---

- 1) 2019년 1~2월 : 스터디 인원 신규 모집
- 2) 2019년 3월 ~ : 리눅스 커널 리뷰
- 3) 관련 사이트
  - 리눅스인사이드: <http://www.linuxinside.kr>
  - 문c블로그: <http://jake.dothome.co.kr>
- 4) 2019년에 디바이스 드라이버 관련 집필 계획
- 5) 스터디 참여 가능 (스터디, 홈페이지 제작, 온라인 방송 등)



### 리눅스 인사이드 비전



## II. 향후 계획

- 1) 리눅스 커널을 중심으로 하는 온라인 커뮤니티 운영
- 2) 1년에 2회 리눅스 커널 학술 정기 모임 개최

2018년 5월

2023년 5월



- 1) 문c블로그의 리눅스 커널 자료
- 2) 스터디내용을 녹화한 동영상 자료
- 3) 리눅스 커널 분석이 가능한 정예 멤버



5년~10년 뒤에도 지속가능한 온라인 중심의 리눅스 커널 커뮤니티 학술 모임 유지

### 내년 1~2월 스터디 인원 모집

지원 방법: [linuxinside.kr](http://linuxinside.kr) > 스터디 지원 게시판 활용

---

- 저희 스터디 그룹의 장점

- 1) 리눅스 커널 관련하여 풍부하고 깊은 지식을 보유
  - 문c 블로그의 저자와 함께 스터디를 진행할 수 있습니다. (<http://jake.dothome.co.kr/>)
- 2) 3년간 성공적으로 스터디 진행을 완료한 노하우 보유
  - 커널 학습은 난이도가 높아 끝까지 진행하기가 매우 어렵습니다. 그러나 저희는 3년간 학습을 무사히 완료하였고 앞으로의 스터디도 원활히 진행할 가능성이 높다고 할 수 있습니다.
- 3) 새로운 시작으로 창립 멤버 활동 가능
  - 지난 3년간 리눅스 커널을 학습하면서 경험한 노하우를 보다 효율적인 방법을 통하여 지식을 공유하는 리눅스 인사이드의 창립 멤버가 될 수 있습니다. 향후 다양한 혜택의 우선권을 드립니다.

## II. 리눅스 표준화 동향

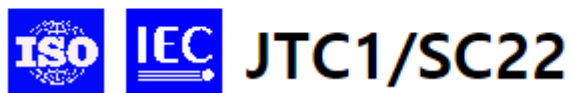
---

- ISO/IEC JTC1/SC22 LSB(Linux Standard Base) 개정 워킹그룹 설립
- ISO/IEC JTC1/SC22 2019년 총회 서울 개최

# I. 리눅스 표준화 워킹그룹 설립

← → ↺ ⓘ 주의 요함 | www.open-std.org/jtc1/sc22/

Welcome to the archival web site of



## Programming languages, their environments and system software interfaces

In addition SC22 is responsible within ISO/IEC JTC1 for the following projects:

- ISO/IEC 9496:1989 CHILL
- ISO/IEC 11756:1992 MUMPS
- ISO/IEC 14977:1996 Syntactic metalanguage - Extended BNF (fast-tracked proposal)
- ISO/IEC 15145 Forth (fast-tracked proposal)
- ISO/IEC 16262 ECMAScript (fast-tracked proposal)
- ISO/IEC 23360 Linux Standard Base (PAS submission)

SC22 has the following working groups:

- [WG4 - COBOL](#)
- [WG5 - Fortran](#)
- [WG9 - Ada](#)
- [WG14 - C](#)
- [WG17 - Prolog](#)
- [WG19 - Formal Specification Languages](#)
- [WG21 - C++](#)
- [WG23 - Programming Language Vulnerabilities](#)

The following former SC22 working groups and other working groups are no longer active, though those marked \* still have one or more project editors responsible for maintenance and for any remaining work:

- [WG1](#) - PLIP (Programming Languages for Industrial Processes)
- [WG2](#) - Pascal\*
- [WG3](#) - APL\*
- [WG6](#) - Algol
- WG7 - PL/I\*
- WG8 - Basic\*
- [WG10](#) - Guidelines
- [WG11](#) - Binding Techniques
- [WG12](#) - Conformity
- [WG13](#) - Modula-2\*
- [WG15](#) - POSIX\*
- [WG16](#) - ISLisp
- WG18 - FIMS (Form Interface Management System)\*
- [WG20](#) - Internationalization\*
- [WG22](#) - PCTE\*
- [JSG](#) - Java Study Group
- [I18NRG](#) - Internationalization Rapporteur group

# I. 리눅스 표준화 워킹그룹 설립

Resolutions from the 10-11 September 2018

JTC 1/SC 22 Meeting

Toronto, Canada

## Resolution 18-03: Creation of WG xx Linux

JTC 1/SC 22 agrees to establish a new WG xx Linux to manage the revision of the ISO/IEC 23360:2006 series, Linux Standard Base (LSB) core specification 3.1.

This new WG will revise all eight parts of ISO/IEC 23360:2006:

- Part 1 will be split into six new parts
- Part 2 will be split into two new parts
- Part 3 will be split into two new parts
- Part 4 will be split into two new parts
- Part 5 will be split into two new parts
- Part 6 will be split into two new parts
- Part 7 will be split into two new parts
- Part 8 will be split into two new parts

Convener: Yong Woo Lee (KR)

Note: The following National Bodies have agreed to participate in the new WG: Austria, Canada, China, Denmark, Korea, and US.

Additional JTC 1/SC 22 National Bodies and liaisons are invited to nominate technical experts to participate in this working group.

## Resolution 18-07: Nomination of Project Editors

JTC 1/SC 22 approves the nomination of the following project editors:

- Yong Woo Lee, Haesun Jung, Chelsang Yoon, Changho Yun, Jongwon Park (KR) – ISO/IEC 23360-1-1 through ISO/IEC 23360-1-6 – Linux Standard Base
- Keld Simonsen (DK) – ISO/IEC 23360-2-2 and ISO/IEC 23360-2-3 – Linux Standard Base
- Ulrich Neumerkel (AT) – ISO/IEC 23360-3-2 and ISO/IEC 23360-3-3 – Linux Standard Base
- Stephen Michell (CA) – ISO/IEC 23360-4-2 and ISO/IEC 23360-4-3 – Linux Standard Base
- Yong Woo Lee, Haesun Jung, Chelsang Yoon, Changho Yun, Jongwon Park (KR) – ISO/IEC 23360-5-2 and ISO/IEC 23360-5-3 – Linux Standard Base
- Keld Simonsen (DK) – ISO/IEC 23360-6-2 and ISO/IEC 23360-6-3 – Linux Standard Base
- Ulrich Neumerkel (AT) – ISO/IEC 23360-7-2 and ISO/IEC 23360-7-3 – Linux Standard Base
- Stephen Michell (CA) – ISO/IEC 23360-8-2 and ISO/IEC 23360-8-3 – Linux Standard Base

Document Set	Functional Area	Architecture															
		Generic	IA32		IA64		PPC32		PPC64		S390		S390X		AMD64		
LSB	Common	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>														
	Core	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>
	Desktop	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>
	Runtime Languages	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>														
	Imaging	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>														
Trial Use	Gtk3, Graphics	<a href="#">HTML</a>	<a href="#">PDF</a>														

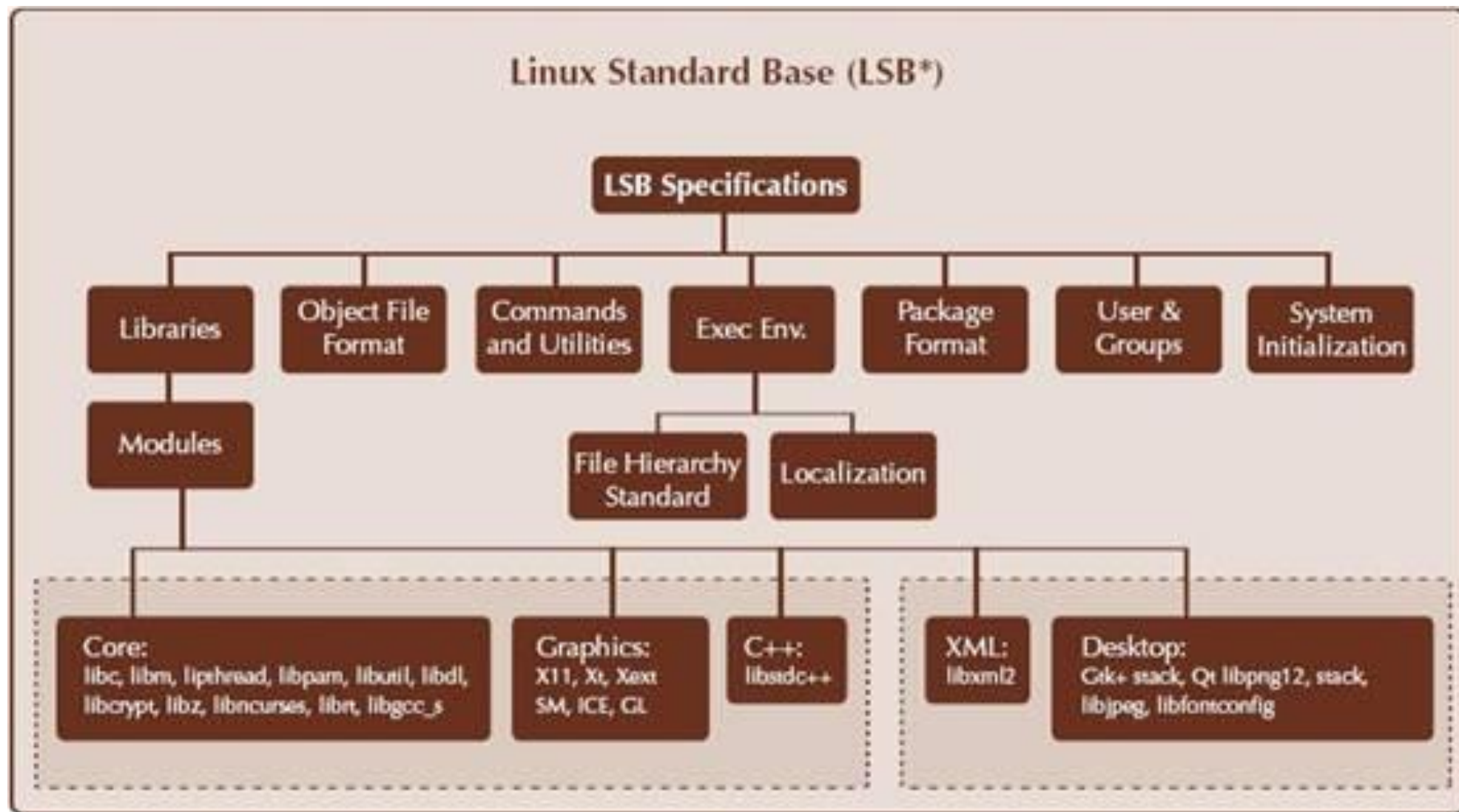
## 14. Base Libraries

<https://refspecs.linuxfoundation.org/lsb.shtml>

- 14.1. [Introduction](#)
- 14.2. [Program Interpreter](#)
- 14.3. [Interfaces for libc](#)
- 14.4. [Data Definitions for libc](#)
- 14.5. [Interface Definitions for libc](#)
- 14.6. [Interfaces for libm](#)
- 14.7. [Data Definitions for libm](#)
- 14.8. [Interface Definitions for libm](#)
- 14.9. [Interfaces for libpthread](#)
- 14.10. [Data Definitions for libpthread](#)
- 14.11. [Interface Definitions for libpthread](#)
- 14.12. [Interfaces for libgcc\\_s](#)
- 14.13. [Data Definitions for libgcc\\_s](#)
- 14.14. [Interface Definitions for libgcc\\_s](#)
- 14.15. [Interfaces for libdl](#)
- 14.16. [Data Definitions for libdl](#)
- 14.17. [Interface Definitions for libdl](#)
- 14.18. [Interfaces for librt](#)
- 14.19. [Data Definitions for librt](#)
- 14.20. [Interfaces for libcrypt](#)
- 14.21. [Data Definitions for libcrypt](#)
- 14.22. [Interface Definitions for libcrypt](#)
- 14.23. [Interfaces for libpam](#)
- 14.24. [Data Definitions for libpam](#)
- 14.25. [Interface Definitions for libpam](#)

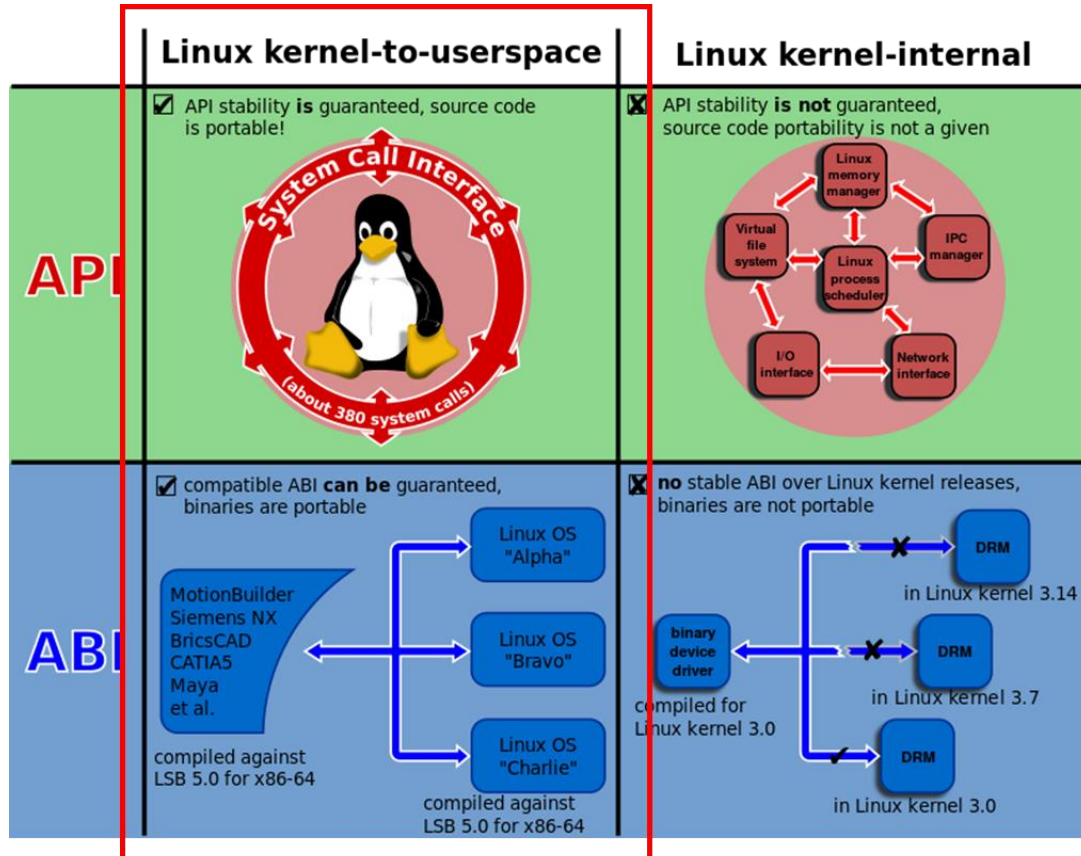
[https://refspecs.linuxfoundation.org/LSB\\_5.0.0/LSB-Core-generic/LSB-Core-generic/book1.html](https://refspecs.linuxfoundation.org/LSB_5.0.0/LSB-Core-generic/LSB-Core-generic/book1.html)

## I. 리눅스 표준화 워킹그룹 설립





## 표준화의 범위



LSB aims to make **binaries** portable

API : 소스 차원에서 호환성을 보장함

ABI : 실행 환경 차원에서 호환성을 보장함

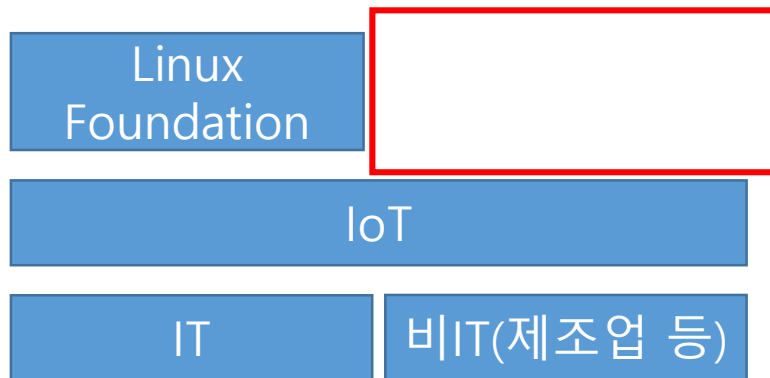
- WG의 **표준화 범위**는 LF의 **LSB**(Linux Standard Base)를 ISO 표준으로 정하는 것이다.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Linux\\_Standard\\_Base](https://en.wikipedia.org/wiki/Linux_Standard_Base)

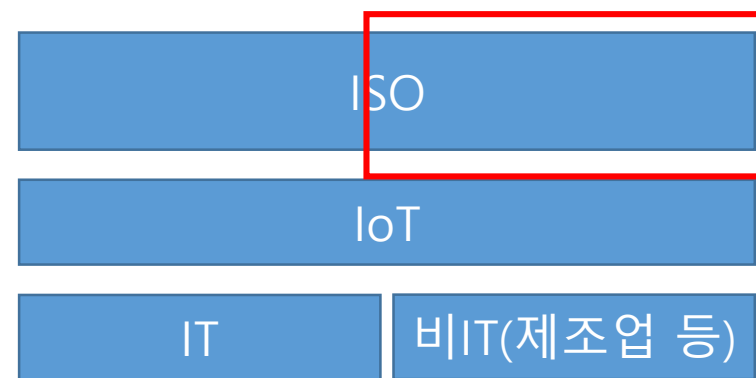


### 표준화의 효과

- 비IT 분야의 경우 LF의 표준인 LSB 만으로 적용하기에는 부족함
- 비IT 분야 를 포함하기 위해 LF의 LSB 만으로는 부족하고 ISO 표준이 필요함



- LF의 표준 범위



- ISO의 표준 범위

## II. 2019년 총회 서울 개최

---

### **Resolution 18-09: JTC 1/SC 22 Future Plenaries**

JTC 1/SC 22 schedules future meetings as follows:

19 – 20 August 2019	Seoul, Korea (Tentative)
14-15 September 2020	UK (Tentative)
13-14 September 2021	USA (Tentative)

**END OF DOCUMENTS**